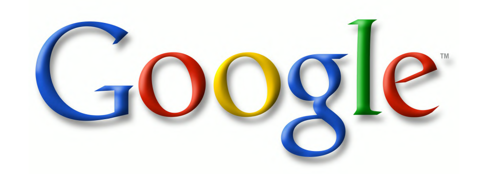
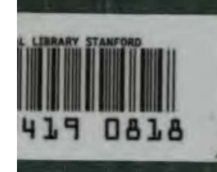




A. LE DENTU ET P. DELBET

NOUVEAU TRAITÉ DE CHIRURGIE

LÉSIONS TRAUMATIQUES DES ARTICULATIONS

J.-B. BAILLIÈRE & FILS

VI

LÉSIONS TRAUMATIQUES

DES

ARTICULATIONS

COLLABORATEURS

ALBARRAN (J.), professeur à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital Necker.

ARROU (J.), chirurgien de l'hôpital Hérold (Enfants-Malades).

AUVRAY, professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien des hôpitaux.

BÉRARD (Léon), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, chirurgien des hôpitaux de Lyon.

BRODIER (H.), ancien chef de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris.

CAHIER (L.), médecin principal de l'armée, professeur agrégé au Val-de-Grâce.

CASTEX (A.), chargé du cours de laryngologie, otologie et rhinologie à la Faculté de médecine de Paris.

CHEVASSU (Maurice), prosecteur à la Faculté de médecine de Paris.

CUNEO (B.), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien des hôpitaux de Paris.

DELBET (Pierre), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital Laënnec.

DUJARIER (Charles), chirurgien des hôpitaux de Paris.

DUVAL (Pierre), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien des hôpitaux.

FAURE (J.-L.), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital Cochin.

GANGOLPHE (Michel), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

GUINARD (Aimé), chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

JABOULAY (M.), professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Lyon, chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

LAUNAY (Paul), chirurgien des hôpitaux de Paris.

LEGUEU (Félix), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital Tenon.

LUBET-BARBON (F.), ancien interne des hôpitaux de Paris.

MAUCLAIRE (Pl.), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de la Maison municipale de santé.

MORESTIN (H.), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de la Maison municipale de santé.

OMBRÉDANNE (L.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien des hôpitaux de Paris.

PATEL (Maurice), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon.

RIEFFEL (H.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien des hôpitaux, chef des travaux anatomiques.

SCHWARTZ (Anselme), ancien prosecteur, chef de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine.

SEBILEAU (P.), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital Lariboisière, directeur des travaux anatomiques.

SOULIGOUX (Ch.), chirurgien des hôpitaux de Paris.

TERSON (Albert), ancien chef de clinique ophtalmologique de la Faculté de médecine.

VEAU (Victor), chirurgien des hôpitaux de Paris.

VILLAR (Francis), professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux, chirurgien des hôpitaux.

9134-06. — Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

NOUVEAU TRAITÉ DE CHIRURGIE
Publié en fascicules
SOUS LA DIRECTION DE
A. LE DENTU
Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu.
PIERRE DELBET
Professeur agrégé à la Faculté de médecine,
Chirurgien de l'hôpital Laënnec.

VI

LÉSIONS TRAUMATIQUES DES ARTICULATIONS

PAR

Léon CAHIER

MÉDECIN PRINCIPAL DE L'ARMÉE
PROFESSEUR AGRÉGÉ LIBRE DU VAL-DE-GRACE

Avec 136 figures intercalées dans le texte

PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, Rue Hautefeuille, près du Boulevard Saint-Germain

1908

NOUVEAU TRAITÉ DE CHIRURGIE

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE

MM. A. LE DENTU ET PIERRE DELBET

LÉSIONS TRAUMATIQUES DES ARTICULATIONS

PAR

L. CAHIER,
Médecin principal de l'armée,
Professeur agrégé libre du Val-de-Grâce

INTRODUCTION ET DIVISION.

L'étude des *traumatismes articulaires*, en ce qui touche les facteurs étiologiques et les signes symptomatiques, n'a pas progressé d'une façon sensible, ces dernières années ; il en est tout autrement en ce qui concerne le diagnostic et même le traitement. Dans les cas qui, autrefois, auraient été pour le chirurgien une source de doutes et d'incertitudes pénibles, la puissance de pénétration des rayons X est venue apporter une clarté et une lumière inconnues jusqu'alors, en disséquant, pour ainsi dire, le squelette sur le vivant et en projetant sur un écran ou sur une plaque l'image anatomo-pathologique des lésions osseuses articulaires que, dans l'ère passée, l'acte opératoire ou la nécropsie pouvaient seuls dévoiler.

Cette matérialisation du diagnostic, qui, pour les luxations, permet la réduction sous le contrôle de l'œil, ne pouvait qu'activer, en les guidant, les tendances interventionnistes de la chirurgie moderne dans les traumatismes articulaires. Ainsi a progressé le traitement dont les indications se sont précisées, grâce aux enseignements fournis par des opérations, quotidiennes aujourd'hui, combien espacées autrefois ! En ce qui touche les coups de feu des articulations, les luttes du Transvaal, de Chine, du Soudan, la guerre russo-japonaise ont aussi, de leur côté, apporté un contingent important de leçons

et d'observations et montré ce qu'il fallait faire, surtout ce qu'il fallait ne pas faire.

Avec la loi sur les *accidents du travail*, l'étude des traumatismes articulaires et des troubles fonctionnels qui en dérivent a pris une importance plus grande que jamais. Il est indispensable, pour la conscience et la responsabilité du praticien et aussi pour l'équitable appréciation des intérêts antagonistes en présence, de savoir, avec toute la précision possible dans cet ordre de faits, quelle peut être l'action réelle du traumatisme accusé par le blessé, quelles conséquences en découlent, dans quelle mesure les lésions sont imputables à l'accident. Il faut décider si les désordres fonctionnels présents ou éloignés sont sincèrement traduits ou volontairement exagérés, chose, on peut le dire, bien plus fréquente aujourd'hui qu'autrefois, source de doutes et de perplexités pour le chirurgien, ainsi que l'a fait si judicieusement ressortir M. Périer dans son discours d'ouverture du Congrès de chirurgie de 1903.

Nous avons développé plus particulièrement l'étude des symptômes cliniques et aussi les indications et la technique opératoire, de façon à permettre au praticien de faire, en face d'un cas donné, un choix raisonné entre les différents modes de traitement qui s'offrent à lui et d'en appliquer la technique sans que la tâche lui soit trop ardue.

Un premier chapitre est consacré à l'étude de l'*entorse en général*, un second à l'exposé des entorses de chaque articulation en *particulier*. Ainsi nous exposerons, sans redites, tout ce qui se rapporte au traitement de ces accidents.

Les *plaies* des articulations, y compris les *coups de feu*, font l'objet du troisième chapitre, et les moyens thérapeutiques applicables aux blessures par *armes de guerre* sont étudiés dans des paragraphes spéciaux.

Nous n'avons, pour des raisons que nous donnons en leur lieu, jugé ni utile ni pratique de réserver un chapitre spécial aux *luxations en général*. Toutefois nous donnons, en tête de la quatrième partie, qui comprend les *luxations en particulier*, les quelques *définitions générales* qu'il est indispensable de connaître.

I. — DE L'ENTORSE EN GÉNÉRAL (1).

DÉFINITION. — Une articulation est atteinte d'entorse quand elle subit, par l'effet d'une violence directe ou indirecte, un mouvement forcé mais limité, qui n'aboutit pas à la luxation, c'est-à-dire au déplacement permanent des surfaces articulaires en contact.

(1) Aubeau, Laxité articulaire, *Thèse de Paris*, 1881. — Baudens, *Gaz. méd. de Paris*, 1852. — Bonnet, Maladies des articulations, 1846, t. I. — Campenon, *Thèse de Paris*, 1879. — Duplay et Cazin, Recherches expérimentales sur la nature et la

FRÉQUENCE ET SIÈGE. — L'entorse est fréquente chez les adultes. Les statistiques de l'armée française, pour un effectif moyen de 500 000 hommes, donnent un chiffre annuel de 5 500 entrées à l'infirmerie environ, avec 75 000 journées d'indisponibilité. Pour l'armée allemande, le chiffre des entorses dépasse 15 000 par an pour un effectif un peu supérieur, soit une proportion de 35 p. 100, à laquelle le pas de parade et la saccade des exercices pour l'instruction des recrues ne sont pas étrangers. Il est incontestable, du reste, que la nature des travaux auxquels les hommes sont astreints joue un rôle important dans la genèse du traumatisme.

Le siège habituel de l'entorse est l'articulation tibio-tarsienne, puis médio-tarsienne chez les adolescents et les jeunes sujets (Terrillon-Després). Ensuite, par ordre décroissant de fréquence, on la rencontre au genou, au poignet, au coude et sur la colonne vertébrale. Au pied comme au poignet, en raison de la multiplicité des surfaces en contact, il est rare que le traumatisme reste limité à un interligne unique.

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE. — En principe, on peut comprendre qu'un choc direct portant sur une articulation dans des conditions d'incidence convenable puisse écarter temporairement les surfaces en contact et produire les mêmes effets qu'un mouvement forcé ; ainsi la contusion articulaire se confondrait alors avec l'entorse. Mais, dans la pratique, l'entorse est de cause indirecte, et, suivant que la violence agira plus ou moins près de la jointure, on aura : 1° l'*entorse immédiate indirecte ;* 2° l'*entorse médiate indirecte*. Dans le premier groupe, nous rangerons les cas dans lesquels le traumatisme agit au niveau même de l'article, sur une des extrémités articulaires qu'il tend à disjoindre d'avec l'autre (chutes, faux pas, choc, tractions parallèles à l'axe du membre maintenu en situation fixe, mouvements brusques d'adduction ou d'abduction). Par contre, l'entorse rentrera dans le deuxième groupe lorsque la puissance vulnérante fera sentir ses effets sur une articulation plus ou moins éloignée du point d'application de la force : entorse du genou, par exemple, par rotation violente du pied.

pathogénie des atrophies musculaires consécutives aux lésions des articulations (*Arch. gén. de méd.*, 1891). — Féré, Sur les entorses symptomatiques ou entorses par hypotonie (*Rev. de chir.*, 1897, p. 39). — Mally et Richon, Les amyotrophies réflexes (*Rev. de chir.*, 1905). — Masse, De l'influence de l'attitude des membres sur leurs articulations, 1878.

Massage et mécanothérapie : Berne, Le massage, manuel théorique et pratique, 1901. — Brousses, manuel techn. de massage, 1893. — Berger et Bangé, Traité de chirurgie orthopédique, 1904. — Darde, *Bull. Soc. Chir.*, 1889, p. 199. — Fège, Du massage précoce dans les traumatismes, 1 vol., 1899. — Hoffa, Technique du massage. — Larger, Massage ischémique dans les entorses (*Cong. franc. de Chir.*, 1896). — Norström, Formulaire du massage, 1895, et *Med. Record*, 19 nov. 1904. — Zabludowski, Technique du massage, 1 vol., 1904.

Certaines conditions générales ou locales prédisposent à l'entorse qui, toutes choses égales d'ailleurs, se produira plus facilement chez les adultes et chez les gens souples que chez les vieillards et les personnes lourdes ou obèses, qui ne sauront pas limiter à temps, par un déplacement brusque et approprié du centre de gravité, la dislocation imminente ou le mouvement forcé et laisseront se produire une luxation ou une fracture. Chez les enfants, l'entorse est rare parce que leur poids est relativement faible, leurs tissus très élastiques et les réactions de défense très faciles.

La laxité articulaire, qu'elle soit due à une insuffisance musculaire ou à un relâchement ligamenteux congénital ou acquis (Aubeau), favorise la production des mouvements forcés. Sans doute l'absence de cette qualité primordiale des ligaments, que Vésale dénommait *tenax fibrositas*, peut expliquer, en partie, le déficit de résistance des articulations chez certains sujets, mais l'hypotonie musculaire paraît jouer le rôle prépondérant. Un homme vigoureux, par une contraction instantanée et violente de ses muscles, arrêtera net le mouvement anormal en même temps qu'il perçoit la douleur ; un autre chétif, peu musclé, n'a pas la parade assez énergique et, dans les mêmes conditions, se fait une entorse.

Assurément, les sujets doués d'une belle musculature peuvent se « fouler » une articulation aussi bien que les sujets moins favorisés ; mais la raison en tient alors dans l'instantanéité imprévue du traumatisme, dans l'intensité de la violence supérieure à la réaction de défense musculaire, quelque puissante qu'elle soit, et quelquefois dans l'amoindrissement temporaire ou non de la sensibilité générale ou locale.

Les muscles ou leurs tendons jouant, vis-à-vis de la plupart des jointures, le rôle de ligaments actifs, on conçoit que leur atrophie, leur paralysie ou leur hypotonie puissent favoriser la production d'un mouvement forcé. Or l'hypotonie ne se rencontre pas seulement dans les affections paralytiques proprement dites, mais encore dans le tabes dorsal (1). Féré a vu, de son côté, des entorses à répétition du cou-de-pied se produire à la suite des grandes attaques d'épilepsie, qui diminuent la tonicité musculaire, ou consécutivement à des crises d'hystérie.

Certaines attitudes vicieuses, difformités ou déformations des membres (pieds bots, *genu valgum*) favoriseront les torsions articulaires en exposant les sujets aux chutes, aux faux pas et en les forçant à prendre, dans la marche par exemple, des positions défectueuses qu'une secousse, un heurt accentueront et dont la répercussion sur une jointure aboutira au mouvement forcé.

Trop souvent une première entorse est la raison d'être d'une

(1) Frenckel et M. Faure, Nouvelle iconogr. de la Salpêtrière, 1896, p. 189.

nouvelle, sans doute parce qu'aux causes prédisposantes ordinaires s'ajoute une faiblesse acquise et permanente de l'articulation atteinte dans l'intégrité de sa constitution par le traumatisme initial.

Les énarthroses (épaule, hanche) sont plus exposées aux luxations qu'à l'entorse; toutefois l'abduction forcée de l'épaule, une flexion violente de la hanche, peuvent n'amener qu'une disjonction temporaire des surfaces tangentes ; dans les jointures serrées (cou-de-pied, genou, poignet, coude), les extrémités articulaires n'ont point de tendance à perdre totalement leur contact, les ligaments ne faisant qu'adapter plus étroitement les os dans le sens latéral d'action de la violence.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — L'étude cadavérique des lésions anatomiques causées par l'entorse étant exceptionnelle (cas de Noulis, Moutard-Martin, Desprès, Chaput), on a dû, pour se renseigner, recourir à l'expérimentation, et, bien que les recherches faites dans ces conditions n'aient pas toute la précision désirable, la contraction musculaire faisant défaut sauf chez les animaux, encore sont-elles, quand même, suffisantes pour donner une idée exacte de ce qui se passe sur le vivant. Nous mettrons donc à contribution, pour la rédaction de ce paragraphe, les différents auteurs qui ont institué ces expériences cadavériques et particulièrement Bonnet (de Lyon).

Les lésions anatomiques peuvent être péri- oui ntra-articulaires, porter sur le tissu cellulaire, les muscles, les tendons et gaines synoviales, les vaisseaux et les nerfs et surtout sur les ligaments, la synoviale, les cartilages et le tissu osseux. Nous allons rapidement les passer en revue.

Tissu cellulaire. — Plus ou moins largement déchiré par la distension ou attrit par l'écrasement, ce que démontre la présence rapide des ecchymoses consécutives aux ruptures des capillaires et qui occupent, fréquemment, au moins deux des faces de l'article, il devient en peu de temps le siège d'un gonflement, dû à une infiltration séro-sanguinolente.

Muscles, tendons, gaines synoviales. — Parfois contus sous l'influence d'un pincement violent au niveau de l'interligne, les muscles sont le plus souvent déchirés au point où les tendons leur succèdent ; quelquefois ces ruptures se font dans un point assez distant du siège de l'entorse, ce qui explique les douleurs et les ecchymoses constatées dans ces cas vers le milieu du membre atteint. Les gaines aponévrotiques et les gouttières tendineuses sont déchirées, et il peut s'ensuivre soit des hernies musculaires, soit des luxations des tendons qui abandonnent, au niveau des interlignes, les sillons dans lesquels ils glissent. Un épanchement sanguin distend, dans d'autres cas, les gaines synoviales tendineuses, et ce fait serait même, d'après Terrillon, moins rare qu'on ne le croit communément.

Vaisseaux et nerfs. — Les mouvements forcés ne produisent qu'exceptionnellement quelques lésions appréciables sur les vaisseaux et les nerfs d'un calibre un peu considérable, ce qu'expliquent les flexuosités et l'élasticité vasculaire d'une part, de l'autre la puissance d'extensibilité des troncs nerveux, mise en lumière particulièrement par Tillaux et Assaky.

Ligaments. — Soumis à une distension exagérée, les ligaments, s'ils sont larges et un peu résistants, se déchirent à leur partie moyenne, tandis qu'ils peuvent, quand ils sont étroits ou à fibres serrées et épaisses, arracher leur surface d'implantation, voire même rompre une extrémité osseuse. Ces arrachements osseux s'expliquent facilement, puisqu'il n'y a pas une simple adhérence entre les ligaments et les extrémités articulaires, mais une véritable pénétration de ces dernières par les premiers, les cellules des ligaments embryonnaires se continuant directement dans les premiers moments de la vie intra-utérine avec celles qui, ultérieurement, constitueront l'épiphyse (Variot). Quand l'arrachement osseux est incomplet, il s'accompagne d'une fissure souvent cachée, mais qu'il est facile de rendre manifeste en l'agrandissant par une traction exercée sur les ligaments s'insérant au niveau du point qu'on suppose fissuré; s'il est complet, un disque osseux reste attenant à l'extrémité ligamenteuse libérée. Ces ruptures amènent fréquemment un épanchement de sang intra-articulaire.

Synoviale. — Tantôt simplement herniée à travers une fente ou une éraillure des liens d'attache, elle est, d'autres fois, contuse par pincement entre les os ou rompue par le fait d'une traction exagérée. Les altérations qu'elle peut subir n'entrent que pour une faible part dans la production des hémarthroses qui suivent certaines entorses, celles du genou par exemple, l'épanchement de sang prenant presque uniquement sa source dans une fissure osseuse.

Cartilages. — Les cartilages diarthrodiaux peuvent être écrasés ou rompus, ainsi que l'a constaté Cruveilhier sur une femme atteinte d'entorse radio-carpienne, ou bien fissurés en même temps que l'extrémité articulaire.

Os. — Nous venons de voir que les extrémités osseuses qui peuvent rester intactes subissent fréquemment, par le fait de la traction violente exercée par les ligaments, des altérations notables; au poignet les apophyses styloïdes, au pied les malléoles, peuvent même être fracturées. Ainsi, au cou-de-pied, l'entorse se complique assez souvent d'une fracture par arrachement, ce qui suppose l'intégrité relative de certains faisceaux ligamenteux, mais aussi la distension et la déchirure des faisceaux voisins, dont le maintien aurait fait obstacle à l'amplitude exagérée du mouvement aboutissant à l'arrachement. Enfin la pression réciproque des surfaces articulaires violemment tordues peut aboutir à un écrasement de la surface osseuse (Cloquet-Dupuytren).

L'âge n'est pas sans jouer un rôle important dans l'étendue et la disposition des dégâts anatomiques. Nous avons déjà dit que la fragilité des os chez les vieillards les prédisposait aux fractures plutôt qu'aux entorses; chez les enfants, c'est principalement sur le tissu osseux des zones juxta-épiphysaires que porteront les altérations. Voici comment Ollier décrit l'entorse juxta-épiphysaire : « Ces désordres consistent tantôt dans le premier degré de la disjonction diaphysaire, tantôt dans une fracture incomplète de la région juxta-épiphysaire. Ils se produisent d'autant plus facilement que la consistance de l'os a été plus altérée soit par le rachitisme, soit par toute autre affection aiguë ou chronique ayant troublé la nutrition du tissu osseux.

« Comme ces dégâts existent dans la profondeur de l'os sous le périoste, ils passent souvent inaperçus, non seulement aux yeux des cliniciens que la recherche des lésions articulaires a uniquement préoccupés, mais encore aux yeux des expérimentateurs, qui ne s'y sont pas arrêtés, bien qu'ils les aient nécessairement produits dans toutes leurs recherches : ces désordres consistent dans les lésions suivantes : écrasement, tassement, fractures trabéculaires du tissu spongieux, inflexions, torsion, infraction de la mince couche compacte périphérique et, comme conséquence de ces ruptures, expression du suc médullaire, épanchements sanguins dans le tissu spongieux et sous le périoste plus ou moins décollé.

« Si l'effort continue : dépression permanente de la couche compacte périphérique du côté de la flexion (encoche juxta-épiphysaire), fracture par arrachement, tension et déchirure du périoste du côté de l'extension. C'est à ce moment que se préparent et que, bientôt, s'effectuent la fracture ou le décollement de la diaphyse et sa luxation hors de la gaine périostique » (Ollier).

Lésions vitales consécutives. — Elles sont du ressort de l'arthrosynovite, et nous ne ferons que les indiquer rapidement. Elles consistent en épaississement et induration de la synoviale, en ostéite d'apposition au niveau des parties osseuses arrachées, en périostite; fréquemment aussi se déclare un épanchement intra-articulaire, et même, quelquefois, apparaissent des troubles trophiques musculaires, sur la pathogénie desquels nous n'avons pas à insister ici. Des raideurs articulaires, voire des ankyloses et, chez les sujets prédisposés, des localisation tuberculeuses suivent parfois des entorses d'apparence bénigne au début.

SYMPTOMATOLOGIE. — Variables suivant les cas, les symptômes caractéristiques de l'entorse consistent en douleur, gêne ou impossibilité des mouvements de l'article, gonflement et ecchymose.

La douleur immédiate qui accompagne le mouvement forcé au

moment même où il se produit est quelquefois si vive qu'elle peut entraîner la syncope ; elle est causée par la rupture des ramuscules nerveux sous-cutanés, par l'étirement des nerfs qui se distribuent aux ligaments distendus, peut-être par le pincement de la synoviale, et exaspérée par les pressions exercées au niveau des insertions ligamenteuses. Elle ne tarde pas à s'amender pour reparaître quelques heures plus tard, quand survient le gonflement articulaire ; elle est alors accrue par les mouvements, continue, sourde et rendue plus aiguë par une pression pratiquée sur le ligament déchiré.

C'est quand cette douleur secondaire a fait son apparition que la gêne ou l'impossibilité des mouvements se prononcent, car, au début de l'accident et sitôt le premier choc dissipé, il est possible d'imprimer à l'articulation des mouvements, la jointure n'ayant pas, comme dans la luxation, subi un véritable déboîtement, et les phénomènes douloureux s'opposant seuls à la mobilité de l'article, que la vigilance musculaire maintient en situation fixe.

Le gonflement immédiat peut être dû à un épanchement sanguin péri- ou intra-articulaire et, exceptionnellement, à la hernie de la synoviale à travers une déchirure ligamenteuse. Plus tard il s'accroît et s'étend, suivant volontiers le trajet des gaines tendineuses, en même temps que la peau devient rouge, luisante et tendue dans la zone avoisinant directement le traumatisme ; la rougeur, quand les désordres sont graves, peut ressembler à celle qui caractérise le phlegmon ; j'ai rencontré des cas où le gonflement était si considérable qu'il donnait à la jambe un aspect éléphantiasique (entorse du cou-de-pied).

La coloration rouge vive des téguments s'accompagne d'une élévation locale de température qu'on peut mesurer soit avec des thermomètres spéciaux (Terrillon), soit avec les thermomètres ordinaires, à la condition de prendre comparativement la température du côté symétrique (Lacronique).

Pour peu que l'accident ait quelque gravité, des ecchymoses apparaissent vers la fin du deuxième jour, non seulement du côté de la distension, mais aussi sur le point opposé, qui a été contus. C'est ainsi que, dans l'entorse par hyperextension du poignet, une ecchymose plus ou moins large apparaît sur le dos de la main,

Cette infiltration sanguine peut aussi se révéler dans des zones plus ou moins distantes de la jointure lésée ; elle est alors l'indice soit d'une rupture musculaire, soit d'une fracture indirecte imputable au mouvement forcé.

COMPLICATIONS. — Chez les sujets diathésiques, ou sous l'influence d'idiosyncrasies, on peut voir succéder à une entorse, de l'arthrite sèche ou blennorragique, une poussée articulaire rhumatismale, une ankylose, et, trop souvent, une ostéo-arthrite tuberculeuse. Ainsi la

plupart des soldats qui sont atteints de tuberculose du pied, particulièrement de l'astragale, présentent une entorse comme mode de début de la maladie, point qui a été mis en lumière par Robert (1) dès 1884.

Comme complications immédiates, signalons encore, outre les fractures, des luxations, des arrachement tendineux, l'hémarthrose, etc.

MARCHE. — PRONOSTIC. — Dans les cas simples, la guérison rapide et la restitution à peu près intégrale de l'article sont la règle. Dans les cas plus compliqués, il peut persister, pendant de longs mois, des douleurs tenaces, rebelles, une gêne notable des mouvements créant une invalidité prolongée et des adhérences articulaires imputables à l'hémarthrose, dont les résidus, séjournant pendant une longue période dans la cavité synoviale, créent, pour la jointure, un état de morbidité et de faiblesse dont les inconvénients sont considérables.

On peut encore voir s'établir des périarthrites autour des articulations de la hanche et de l'épaule, ou des atrophies musculaires réflexes précoces, étudiées par Lefort et Valtat et tout dernièrement par Mally et Richon.

En somme, même dans des cas en apparence bénins, il faut réserver le *pronostic*. C'est une considération qu'il importe d'avoir toujours présente à l'esprit, quand il s'agit de se prononcer sur les suites d'une entorse en tant qu'*accident du travail*. Cette question peut, du reste, être complexe ; en voici un exemple : un homme, en puissance de blennorragie, se présente à la visite avec un gonflement douloureux des articulations médio-tarsiennes et dit s'être fait une entorse, une ou deux heures avant, en service commandé, ce qui, en cas d'invalidité ultérieure, lui créait des droits à une pension. Il fut envoyé à l'hôpital, où je le vis pour la première fois, neuf à dix mois après l'accident. Il se plaignait d'arthralgie médio-tarsienne et de gêne de la marche : le pied, dans son ensemble, paraissait atrophié; la sensibilité des téguments était normale, mais il existait des troubles circulatoires de la peau, qui avait une teinte asphyxique bien nette; la radiographie montrait de l'ostéite raréfiante du squelette de la région. Après une observation assez prolongée et l'étude des commémoratifs révélant que, dans les premières heures qui suivirent l'accident invoqué, il n'apparut pas d'ecchymoses au niveau de l'articulation traumatisée, que le gonflement des parties molles resta limité à l'interligne, et que les autres articulations du pied étaient indemnes de toute violence, je finis par conclure, me basant aussi sur la durée anormale des lésions, leur marche, leur caractère, qu'il s'agissait d'une arthrite blennorragique ; même l'existence d'une entorse étant admise, la longue durée et les particularités des accidents qui s'ensuivirent démontraient qu'ils étaient de nature gonococcienne, et il n'y avait pas lieu, à notre avis, de

(1) Robert, *Arch. gén. de méd.*, 1884, t. XIII, p. 385.

les rapporter à un fait de service militaire. Si un praticien se trouve, un jour, vis-à-vis d'un ouvrier dans une situation semblable, je suis persuadé que ses connaissances, sa patience et sa conscience seront mises à une rude épreuve, pour peu que le malade soit tenace et stylé par son entourage (1).

DIAGNOSTIC. — Il doit permettre de différencier l'entorse des fractures et luxations, de reconnaître les dégâts produits et de prévoir les risques d'un retentissement diathésique sur l'articulation lésée.

C'est par l'examen pratiqué à un moment aussi rapproché que possible du début des accidents qu'on pourra, le plus facilement, distinguer la torsion articulaire d'une luxation, car, ultérieurement, le gonflement œdémateux des tissus et l'acuité des douleurs déterminées par les tentatives de mobilisation de la jointure feront obstacle à la précision des recherches. L'impossibilité des mouvements physiologiques, la déformation, la recherche de saillies anormales, le changement de rapport des parties, le raccourcissement ou la position fixe et vicieuse du membre caractérisent la luxation. Nous traiterons, du reste, plus largement ce point du diagnostic différentiel en parlant de l'entorse propre à chaque articulation.

La fracture présente, outre ses symptômes ordinaires, un signe primordial caractéristique : c'est la douleur vive, localisée et exagérée par la pression exercée sur un point bien délimité d'une surface osseuse, alors que dans l'entorse c'est au niveau des insertions ligamenteuses d'abord, plus tard sur le plan de l'interligne, que la pression digitale déterminera l'apparition ou une recrudescence des phénomènes douloureux; de plus, quand il y a solution de continuité d'un os, les mouvements de la jointure restent relativement aisés, le blessé n'éprouvant, en général, que des souffrances modérées au niveau de l'article.

Dans les cas douteux, on aura recours à la *radiographie* ; grande serait la responsabilité du chirurgien qui, ayant diagnostiqué une entorse, se trouverait, une fois la tuméfaction disparue, en face d'une luxation devenue irréductible.

La pression méthodique et les réactions douloureuses qui s'ensuivent, l'existence de mouvements anormaux permettent de reconnaître l'état anatomique des ligaments ; les épanchements intra-articulaires rapides et précoces indiqueront l'existence d'une fissure ou d'un arrachement osseux en communication avec l'articulation.

Les commémoratifs et l'examen direct du malade devront renseigner sur l'existence possible d'un état diathésique, susceptible de retentir sur l'évolution ultérieure du traumatisme, les localisations

(1) Voy. aussi Mosny, La tuberculose traumatique (*Presse méd.*, 6 sept. 1902, n° 72, p. 855).

tuberculeuses traumatiques n'étant ordinairement que la révélation d'une lésion latente et antérieure (1).

TRAITEMENT. — Le traitement de choix de l'entorse est basé sur le massage et la mobilisation méthodiques, procédés recommandés depuis longtemps par Fabrice d'Acquapendente, Hey, Astley Cooper, Ribes, Bonnet, etc., qui les utilisaient au moment où la pratique générale s'en tenait à l'immobilisation des jointures entorsées.

Trop longtemps cette méthode fut abandonnée aux mains des rebouteurs et *souffleurs d'entorses*; les succès retentissants qu'ils obtenaient parfois, en montrant que dans leurs pratiques tout n'était pas charlatanisme, aboutirent à une volte-face complète de la thérapeutique classique, officielle, dirais-je, des entorses. Soutenue par Bonnet (de Lyon), utilisée par Lebâtard, Girard, adoptée définitivement par Nélaton, Broca, Quesnoy, Servier, Rizet, la massothérapie fut en France, dans le milieu du siècle dernier, l'objet de nombreux mémoires. Aujourd'hui, renforcée de la mécanothérapie (2), elle a, en partie sous l'influence de Lucas Championnière qui en a étendu les indications, pris comme un essor nouveau d'une envergure inconnue jusqu'ici. A l'étranger, le massage soumis à des études méthodiques, minutieuses, codifié pour ainsi dire, a donné lieu à de nombreux travaux de la part de Metzger, With, Norström, Riebmayer, etc. En Allemagne, l'autorité militaire exige de ses médecins un rapport semestriel sur les résultats du massage, et les statistiques que Starke, Gasner, Korner ont publiées mettent en lumière les résultats rapides de la méthode et conséquemment l'économie de temps qu'elle réalise pour le soldat (Castex).

« La plupart des auteurs, dit notre collègue Brousses, qui ont écrit sur le massage semblent avoir cherché à en compliquer la technique, comme s'ils avaient désiré le rendre inaccessible à d'autres qu'à eux et n'avoir pas ainsi à partager avec le premier venu un succès, j'allais dire un profit ! »

De fait, les manipulations du massage peuvent être ramenées à une description simple, et tout médecin qui voudra ou pourra y apporter quelque soin saura s'en tirer sans grande difficulté.

Nous ne parlerons ici que des principes généraux de la massothérapie, nous réservant d'en préciser la technique particulière, en traitant des entorses de chaque articulation considérée isolément.

Le massage a pour but de chasser de la trame des tissus les exsudats ou le sang qui l'infiltrent, de les diffuser dans les parties qui avoisinent la jointure affectée, en les poussant dans la direction du courant veineux.

(1) Voy. *Congrès internat. de la tuberculose*, 1905 : Rapport de Villemin et Friedlander.

(2) Régnier, La mécanothérapie, Paris, 1900.

Une séance de massage comprend trois temps : 1° massage proprement dit ; 2° mouvements passifs ; 3° mouvements actifs contrariés.

Dans le premier temps rentre l'application d'une série de manipulations, qui sont : *a.* l'*effleurage* ; *b.* la *pression méthodique* ; *c.* le *pétrissage* ; *d.* le *pincement* ; *e.* la *percussion*.

a. L'*effleurage* (fig. 1) est une friction légère faite avec le plat

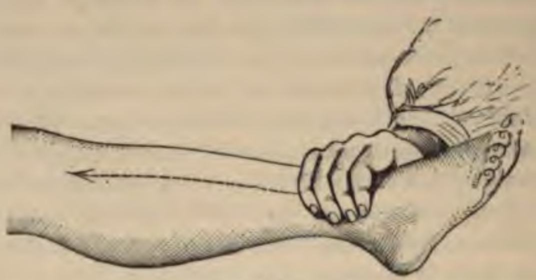


Fig. 1. — Effleurage.

de la main, caressant pour ainsi dire la peau dans une direction centripète. Elle a pour but d'engourdir la région et d'en émousser la sensibilité, de façon à permettre ensuite l'emploi de pressions plus énergiques.

b. La *pression méthodique* (fig. 2), qui est la manipulation essen-

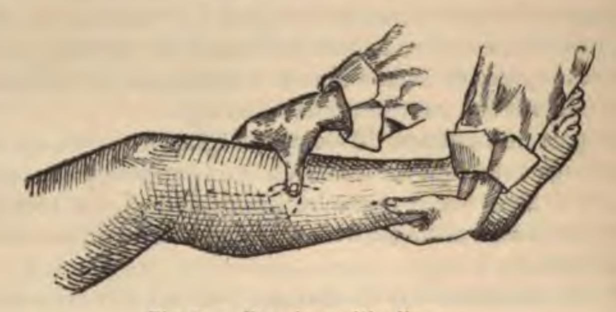


Fig. 2. — Pression méthodique.

tielle et la plus efficace et qu'on doit graduer suivant la douleur que l'on provoque, agit sur les tissus profonds. Lorsqu'on doit la pratiquer sur une région peu musclée mais riche en tendons, on la fait avec le plat des pouces ; quand, au contraire, on intervient sur une surface large et musculeuse, c'est au talon de la main qu'on a recours ; on peut même, dans certaines régions, à la partie postérieure de la cuisse, par exemple, se servir des deux poings fermés ; les angles mousses des phalanges fléchies agissant alors comme les dents d'un peigne, on a donné à ce procédé le nom de pression en peigne.

Ces premières manipulations font toujours partie du premier

temps du massage; celles qui suivent ne sont employées que dans des cas particuliers.

c. Le *pétrissage* (fig. 3), qui consiste à saisir à pleines mains et à comprimer les masses musculaires en agissant « comme si on voulait exprimer une éponge qui s'imbiberait sans cesse » (Brousses), est réservé aux régions très musclées.



Fig. 3. — Pétrissage.

d. Le *pincement*, terme pour lequel une explication serait superflue, n'est guère usité dans les entorses. Quant à la *percussion* qui martèle les tissus à l'aide de la main soit par le tapotement (fig. 4), soit par le mode des hachures (percussion de la région avec le tranchant de la main), elle doit être réservée aux entorses de la colonne vertébrale.

Nous n'insisterons pas sur les mouvements passifs exécutés par le masseur sans la participation du blessé, ni sur les mouvements actifs contrariés dans l'exécution desquels, malade et masseur entrant en action simultanément, ce dernier doit résister au mouvement sans jamais entrer en lutte avec le patient.

Pour la bonne exécution de l'opération, il est nécessaire de se conformer, de part et d'autre, à quelques préceptes généraux. Ainsi le masseur aura les bras nus, les mains lavées et les ongles courts; le malade sera à jeun et couché, la région à masser préalablement lubréfiée à la glycérine reposant sur un coussin de sable. L'effleurage doit avoir une durée de une à deux minutes, les pressions méthodiques de cinq à quinze et les mouvements passifs et actifs contrariés de cinq environ. On terminera par une douche, s'il n'y a pas de contre-indication spéciale.

Les séances devront être continuées jusqu'à la disparition ou une atténuation sensible de la douleur. Leur durée, point sur lequel les augures du massage discutent et se contredisent (Reclus et Forgue), sera fixée par le médecin d'après la gravité du traumatisme, la sensibilité du blessé, le temps employé à émousser par l'effleurage l'hyperesthésie de la région ; comme nous venons de le dire, on basera sa décision sur l'atténuation des phénomènes douloureux ; mais rarement la durée devra excéder vingt minutes ou être inférieure à cinq ; elle pourra être prolongée dans les cas chroniques, tandis que, dans les

cas aigus, les séances seront courtes et répétées trois ou quatre fois dans la journée. Quelques chirurgiens font marcher leurs entorsés entre les séances; d'autres, parmi lesquels nous nous rangeons, recommandent au contraire de garder, au moins au début, l'immobilisa-



Fig. 4. — Tapotement.

tion, au cours de laquelle on exercera sur la jointure une compression méthodique avec une bande de caoutchouc ou de flanelle.

Il n'y a contre-indication au massage que s'il y a plaie étendue, phlébite (1), diabète avancé [Castex (de Montpellier)] ou arthrite violente. Peu de massage chez les enfants et même pas du tout, si c'est le coude qui est traumatisé, car il favorise la formation des myostéomes et l'enraidissement de l'articulation (2) ; se borner chez eux aux mouvements doux, actifs et passifs. Bien fait et avec souplesse, le massage ne doit jamais nécessiter l'anesthésie.

Larger a recommandé une méthode spéciale de massage qu'il appelle *ischémique* et que nous retrouverons en traitant de l'entorse du cou-de-pied. C'est une modification de la compression élastique de Marc Sée, dont le procédé peut être dangereux, s'il n'est pas très surveillé ; Reclus a combiné le massage et l'emploi de la bande de caoutchouc avec les bains locaux à 50 ou 55° ; Darde et Galewad (3) ont aussi vanté les bons effets des affusions et des fomentations très chaudes. Ces différentes méthodes sont rarement indiquées, sauf l'emploi des bains chauds, quand il existe des complications inflammatoires.

Il est incontestable que le massage fournit, dans la très grande majorité des cas, des succès rapides et que les malades ainsi traités

(1) Prallet, Embolies veineuses dans les traumatismes, *Thèse de Lyon*, 1898.
(2) Cahier, Des myostéomes traumatiques (*Rev. de chir.*, 1904, mars, avril, mai, juin).
(3) Galewad, *Virg. Monthly méd.*, 1893.

récupèrent, souvent en quelques jours, la validité de leur membre, comme la danseuse massée par Elleaume ; cependant, dans certaines entorses, celles qu'on rencontre chez des sujets diathésiques, il faut parfois des séances répétées pendant des semaines et des mois avant que l'articulation reprenne la pleine liberté de ses mouvements.

Contre les douleurs subaiguës persistantes, les reliquats d'épanchement, les raideurs, on emploiera les douches, les exercices mécaniques et surtout le chauffage par l'air sec à 115 ou 120°, dont nous parlerons plus longuement en traitant de l'entorse du genou ; contre les amyotrophies réflexes, on aura recours à l'électricité faradique ou mieux à la franklinisation, dont la technique est beaucoup plus simple (Mally et Richon). Les contractures qui apparaissent chez quelques sujets seront combattues par les courants continus faibles, par le bain statique quotidien d'une durée d'un quart d'heure et la révulsion électrique sur la colonne vertébrale, dorso-lombaire pour le membre inférieur, cervico-dorsale pour le membre supérieur. Contre les manifestations diathésiques, on instituera la médication appropriée, suivant le cas : iodures, toniques, huile de foie de morue etc. Dans les arthralgies persistantes, la cure thermale (Aix-les-Bains, Bourbonne, Amélie) sera utilisée avec succès.

II. — DES ENTORSES EN PARTICULIER.

I. — ENTORSE DE L'ÉPAULE (1).

L'entorse de l'épaule n'a pas d'histoire et n'a guère été étudiée, réserve faite toutefois en ce qui concerne l'anatomie pathologique. Cependant un choc, un coup direct propulsant la tête humérale d'avant en arrière ou d'arrière en avant, le corps étant fixé, ou lui imprimant une rotation forcée, comme aussi une chute sur la main, le coude, l'épaule, peuvent amener la distorsion de l'articulation ; de même, certains mouvements brusques et violents du membre supérieur.

D'après Bonnet (de Lyon), le mouvement forcé d'abduction ou d'élévation latérale du bras détermine des désordres variables suivant l'intensité de ce mouvement. Si l'effort cesse dès que les premiers craquements se font entendre, et que l'on procède ensuite à la dissection de la région, le membre étant maintenu dans l'attitude forcée qu'on lui a donnée, on trouve que le biceps, le coraco-brachial, les nerfs et les vaisseaux axillaires sont fortement tendus : le nerf circonflexe est notablement tiraillé ; le petit rond et une portion du sous-

(1) ARCHAMBAULT, *Thèse de Paris*, 1892-1893. — PAILHAS (d'Albi), Simulation d'impotences motrices (*La méd. des accidents du travail*, 1903, p. 322). — MENIER, Quelques procédés propres à dépister les simulateurs (*La méd. des accidents du travail*, 1904, p.41). — FOLLY, *Le Caducée*, 3 octobre 1903.

scapulaire sont détachés de leurs insertions humérales, et la capsule décollée aussi dans le même point ; quelquefois, cette capsule est détachée du col huméral dans sa moitié antérieure et inférieure et permet de subluxer la tête de l'humérus ; ou bien le rebord inférieur et antérieur de la cavité cotyloïde est arraché et entraîne avec lui le bourrelet glénoïdien, dont la portion supérieure reste adhérente au scapulum. Dans le mouvement forcé d'élévation du bras en avant, on observe des désordres presque identiques, auxquels il faut ajouter la déchirure du muscle grand rond ; si, au contraire, le membre brusquement élevé est porté en arrière et de bas en haut, on constatera une saillie de la tête humérale en avant sous les muscles deltoïde et grand pectoral, sans déchirure du ligament capsulaire ; mais l'omoplate cédera et se fracturera à sa partie moyenne, le plus souvent au-dessous de l'insertion de la longue portion du triceps. Quand le bras est amené sur la partie postérieure du tronc, tout en faisant un angle droit avec l'axe du corps, la zone antérieure de la capsule est fortement distendue ; le col de l'humérus appuie sur le bord postérieur de la cavité articulaire et, les moyens d'union résistant le plus souvent, c'est la fracture du col chirurgical qui se produit (7 fois sur 10) ; la ligne de rupture est oblique de haut en bas et de dehors en dedans.

La rotation forcée du bras en dehors n'agit pas sur l'articulation scapulo-humérale ; mais, si la torsion est faite en dedans et arrêtée dès que les premiers craquements se sont fait entendre, le muscle sous-épineux est déchiré ; pour peu que la violence soit poussée plus loin, le deltoïde, le petit rond, le sous-épineux peuvent être dilacérés, et la capsule est arrachée du col huméral à sa partie postéro-inférieure. Cette rotation interne paraît favoriser le déplacement de la tête humérale sous l'acromion *(luxation sous-acromiale de Malgaigne* ou *luxation postérieure immédiate de Sédillot).*

Ajoutons que si, d'une manière générale, les vaisseaux et nerfs axillaires restent intacts dans l'entorse de l'épaule, ils peuvent cependant être rompus expérimentalement lorsqu'un lien placé sur le bras et fortement serré, délimitant ainsi la portion des troncs vasculo-nerveux soumis à la distension, s'oppose à ce que leur puissance d'extensibilité s'exerce librement.

Cliniquement la distorsion de l'épaule est caractérisée par une vive douleur au moment de l'accident, et dont le siège varie suivant la direction du mouvement forcé : en général, c'est en avant de l'article qu'elle se fait sentir. Le gonflement et l'épanchement sanguin périarticulaires sont quelquefois très étendus. Si un hématome se forme dans l'intérieur de l'articulation même, le moignon de l'épaule prend une forme régulièrement arrondie, et la vue ou la palpation permettront de reconnaître en avant et en arrière du deltoïde une tuméfaction allongée verticalement plus ou moins rénitente. En

examinant le blessé dans la phase initiale des accidents, on constatera que les mouvements de l'articulation restent possibles, quoique douloureux; plus tard cette mobilité disparaît; elle est alors suppléée par les déplacements du scapulum.

DIAGNOSTIC. — On a pu confondre avec l'entorse des luxations incomplètes, surtout sous-acromiales d'après Malgaigne; l'examen attentif du blessé, la radiographie lèveront les doutes; dans les cas où la tuméfaction gêne les recherches et si on ne peut utiliser les rayons X, on est en droit de chloroformiser le blessé et de rechercher si les mouvements normaux sont ou non abolis. Mêmes remarques pour le diagnostic différentiel avec les fractures en insistant sur l'aspect du moignon de l'épaule, l'attitude et la direction du bras, le siège de la douleur, la mensuration, etc.

L'entorse de l'épaule donne lieu assez fréquemment à des raideurs imputables quelquefois à des néoformations osseuses dans le surtout articulaire capsulo-tendineux [Loison (1) en a figuré deux cas], à de l'impuissance motrice, à de la périarthrite (Duplay); on a signalé auss l'atrophie deltoïdienne attribuable probablement à un tiraillement du nerf circonflexe constaté expérimentalement par Bonnet. La valeur et le degré des impotences accusées par les blessés à la suite des *accidents du travail* seront appréciés par l'électro-diagnostic et, lorsqu'on soupçonne la simulation, par divers procédés, en particulier celui de Régnier (2): le sujet incliné en avant, on lui place les bras des deux côtés de la tête (position de l'adoration musulmane), puis on lui fait relever brusquement le tronc; s'il y a simulation, les deux bras restent parallèles; si l'impotence est réelle, le parallélisme est détruit, le membre malade restant abaissé.

TRAITEMENT. — Le massage léger est indiqué dès les premiers jours et le bras immobilisé simplement au moyen d'une écharpe; on augmente ensuite progressivement la vigueur des pressions.

Voici, d'après Brousses, comment on devra faire le massage de la région.

Le malade est couché sur le lit; l'épaule est maintenue soulevée par un coussin carré et dépasse un peu le bord du lit.

Premier temps. — Effleurage et pressions. — Les manipulations s'étendent de la partie moyenne du bras à la base du cou, en contournant l'épaule en avant, en arrière et en dehors. En raison de l'épaisseur des couches musculaires de la région, elles seront pratiquées à l'aide du talon de la main et devront être suivies de pétrissage et de hachures. Pour qu'elles soient efficaces, elles doivent agir sur des

(1) Loison, Les rayons Rœntgen, 1905, p. 414.
(2) Régnier, *La méd. des accidents du travail*, 1904, p. 6, et *Revue d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 1903, 3e série, t. XLIX, p. 508.

muscles en état de relâchement. Ce relâchement sera obtenu par l'attitude du bras (bras écarté du tronc le plus possible jusqu'à l'horizontale, si l'état de l'articulation le permet).

Deuxième temps. — Mouvements passifs. — Le malade garde la même position. De tous les mouvements à provoquer, celui de l'élévation du bras est le plus utile à obtenir; mais, pour éviter que l'omoplate n'y participe, le masseur, assis sur un tabouret à hauteur du lit, doit engager son genou dans le creux de l'aisselle du malade et le plus loin possible : tandis que d'une main il coiffe pour ainsi dire l'épaule qu'il maintient fortement comprimée contre son genou, de l'autre main il saisit le bras du malade à la hauteur du poignet et lentement, sans à-coups, mais en déployant toutefois une certaine force, de façon à produire dans certains cas des craquements articulaires ; il repousse le bras en dehors de manière à l'éloigner de plus en plus du corps et à le reporter le plus près possible de l'horizontale.

Troisième temps. — Mouvements actifs contrariés. — Ce temps comporte la même attitude pour le malade et pour le masseur, et l'exécution des mêmes mouvements que le masseur contrariera par ses efforts. Terminer par un nouvel effleurage général de la région et une douche locale à jet plein (de cinq minutes de durée).

Ajoutons que les mouvements passifs ne doivent être commencés que lorsque la douleur est à peu près éteinte et que les mouvements actifs seront reportés, sauf dans les cas très légers, au troisième ou au quatrième jour.

II. — ENTORSE DU COUDE (1).

Le mouvement forcé d'extension de l'avant-bras sur le bras amène une déchirure du brachial antérieur à 2 ou 3 centimètres au-dessus de son insertion cubitale, du ligament antérieur et même des ligaments latéraux, quand l'avant-bras arrive à faire avec le bras un angle de 120 à 130° ouvert en arrière ; les vaisseaux et les nerfs demeurent intacts. Chez les individus à système osseux friable, la déchirure du brachial s'accompagne d'une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus. Dans l'abduction forcée de l'avant-bras étendu sur le bras, le ligament latéral interne est détaché et l'antérieur déchiré dans une étendue variable ; — chez les jeunes sujets, on peut observer la fracture par écrasement du col du radius. L'adduction forcée amène le plus souvent une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus produite par les tractions exercées sur l'os par le ligament latéral externe et les muscles qui s'insèrent à l'épicondyle.

C'est surtout l'entorse avec rupture du ligament latéral interne

(1) Cahier, Les myostéomes traumatiques (*Rev. de chir.*, 1904). — Hoenigschmied, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, 1881, nº 3. — Poirier, *Progrès méd.*, 1888. — Gilbert, *Thèse de Paris*, 1881.

qui a été spécialement étudiée; Poirier a vu deux cas de cette lésion dont l'un est rapporté dans la thèse de Gilbert; pour lui, l'abduction forcée de l'avant-bras amène 19 fois sur 20 la rupture du faisceau moyen du ligament latéral interne, tandis que les faisceaux antérieur et postérieur demeurent intacts; si, le bras étant immobilisé, on agit sur l'avant-bras, c'est l'insertion épitrochléenne du ligament qui cède; dans la situation contraire, le faisceau moyen se rompt à son attache coronoïdienne. Les effets de l'abduction forcée sont les mêmes, que l'avant-bras soit fléchi ou étendu et quand il est tordu ou en rotation sur le bras (Gilbert).

La *symptomatologie* de l'entorse simple du coude ne présente aucune particularité à mettre en relief; l'ecchymose est diffuse et sans limites déterminées. S'il y a rupture du ligament latéral interne, on constate le maximum de douleur au niveau de l'épitrochlée, plus rarement de l'apophyse coronoïde; l'abduction provoquée amène au côté externe du membre la formation d'un angle plus accentué qu'à l'état normal, et, si on porte le doigt au sommet de l'angle formé en dedans par le coude, on ne sent plus de ligament, mais, à sa place, on rencontre un espace libre formé par l'interligne articulaire et disparaissant par l'adduction. L'ecchymose, quand il y a rupture du faisceau interne, pend lar forme d'un éventail contournant l'épitrochlée en bas.

Un examen attentif fera reconnaître et *différencier* les entorses du coude d'avec les luxations de la jointure ou la fracture isolée de l'épitrochlée; dans le doute, on aura recours à la radiographie.

L'épanchement sanguin considérable qui accompagne la rupture ligamenteuse est fréquemment une cause de raideurs articulaires sinon d'ankylose imputable à la formation d'un myostéome, et il faut plus de temps pour guérir un arrachement ligamenteux que pour consolider une fracture.

Lorsqu'on sera appelé à évaluer le degré d'impotence d'un *blesse du travail* se plaignant, par exemple, de ne pouvoir étendre l'avant-bras au delà de l'angle droit, et chez lequel, en l'absence de contracture ou d'une lésion palpable, on soupçonne l'exagération sinon la simulation, on pourra la mettre en évidence de la façon suivante : on fléchit lentement le coude au delà de l'angle droit, puis, brusquement, on cherche à l'étendre avec un grand déploiement de force, en faisant synergiquement effectuer de l'autre côté un mouvement semblable, et plusieurs fois de suite. Quand l'impotence est simulée, le sujet perd rapidement la notion exacte du degré de flexion accusée primitivement et s'efforce de la maintenir tantôt en deçà, tantôt au delà de 90°.

TRAITEMENT. — Pas de massage chez les enfants ni chez les jeunes gens jusqu'à vingt et un à vingt deux ans, en raison de l'exci-

tation ostéogénique que les manœuvres exercent sur le périoste plus ou moins déchiré et qui aboutissent à la formation d'ostéomes et de néoformations osseuses périarticulaires ; se borner chez eux à l'emploi des courants faradiques et aux mouvements passifs et actifs exécutés sans y mettre de force. Chez les adultes, la massothérapie est le meilleur mode de traitement; quand il existe des ruptures ligamenteuses, on immobilise le membre dans l'intervalle des séances, et on évite les mouvements pouvant mettre en jeu la résistance des ligaments rompus.

Massage de la région du coude. — *Premier temps.* — L'effleurage et les pressions méthodiques doivent être pratiquées sur les régions antérieure et postérieure.

1° Région antérieure. — *Position du malade.* — Couché sur un lit; le bras est nu jusqu'à l'épaule et repose sur un coussin plat et long qui dépasse légèrement le bord du lit. Les manipulations s'étendent de la partie moyenne de l'avant-bras à la naissance de l'épaule et doivent être faites avec le plat des pouces et en évitant d'exercer des pressions fortes au niveau du milieu du pli du coude et sur la partie interne du bras. Le pétrissage à pleine main doit être pratiqué au-dessous de la ligne du pli du coude, sur les masses musculaires latérales, et, au-dessus de cette même ligne, sur le muscle biceps ; durée, trois ou quatre minutes.

2° Région postérieure. — *Position du malade.* — Le malade, couché sur le ventre, présente au masseur la face postérieure du bras maintenu étendu le plus possible sur le coussin. C'est sur cette région que les manipulations doivent être le plus longuement pratiquées, car c'est par là que l'on peut agir le plus efficacement sur les épanchements intra-articulaires; c'est autour de l'olécrâne que les pouces du masseur devront exercer des pressions profondes. Ainsi ses doigts, posés à plat au-dessous de l'olécrâne, au niveau du bord postérieur du cubitus, remonteront à droite et à gauche, pour aller se rejoindre au-dessus de la pointe du coude, et les pressions atteindront jusqu'à la partie moyenne de la face postérieure du bras. Les masses musculaires, placées au-dessus du coude, à la face postérieure du membre, seront pétries à pleine main et vigoureusement hachées.

Deuxième temps. — *Mouvements passifs.* — Le malade replacé sur le dos, le masseur applique une de ses mains sur le bras du malade, le plus près possible du pli du coude, et de l'autre main saisit l'avant-bras au niveau du poignet. Il s'efforce alors d'amener successivement et lentement le membre en état de flexion d'abord et d'extension ensuite, en donnant à ces mouvements la plus grande étendue possible, et en les maintenant quelques instants dans leur attitude maxima. Chacun de ces mouvements sera répété une dizaine de fois.

Troisième temps. — *Mouvements passifs contrariés.* — Le malade et le masseur gardant leur position, le premier fait effort pour fléchir

d'abord et étendre ensuite l'avant-bras sur le bras, tandis que le second s'oppose à l'accomplissement de ces mouvements ; douche locale en jet plein, d'une durée de cinq minutes, pour terminer.

III. — ENTORSE DU POIGNET (1).

Tandis qu'autrefois les entorses du poignet étaient considérées comme très fréquentes, on s'accorde généralement à reconnaître aujourd'hui qu'elles sont relativement rares ; c'est que la connaissance des fractures de l'extrémité inférieure du radius, dont Pouteau révéla l'existence, notions que vulgarisèrent les *Cliniques* de Dupuytren, a fait perdre aux distorsions de la région radio-carpienne tout le terrain qu'elle leur a enlevé à son profit. Même on peut admettre que l'entorse simple est exceptionnelle, si l'on s'en rapporte aux nombreuses épreuves radiographiques, communiquées dans ces dernières années, par Destot en particulier, à la Société de chirurgie de Lyon et qui prouvent que, dans la plupart des cas de traumatismes du poignet, alors qu'on pourrait croire à une simple entorse, il existe des fractures ou des subluxations des petits os du carpe (Vialle, Gallois, Cousin).

D'après Bonnet (de Lyon), le mouvement forcé d'extension du poignet, ou de la totalité de la main, qui se produit dans les chutes sur la paume, détermine la fracture radiale, des ruptures des muscles palmaires et du fléchisseur superficiel et une déchirure de l'aponévrose antibrachiale au niveau de la jointure ; les tendons superficiels forment sous les téguments une surface inégale : quelques-uns sont repliés et font saillie à travers l'aponévrose rompue.

D'après les dernières expériences cadavériques et les observations radiographiques relatées dans les thèses de Cousin et Gallois, les mémoires de Vialle, Hougthon et Holt, les communications de Destot, l'extension forcée, jointe à une abduction marquée de la main, dans une chute sur la paume, déterminerait la fracture du scaphoïde par le mécanisme de l'écrasement et non de l'arrachement, opinion combattue par P. Delbet, comme nous le verrons au chapitre des luxations du carpe ; quand l'abduction est légère, le scaphoïde tend à se subluxer sur la face dorsale (cas de Pelvet, Fortunet, Richon) et peut aider à la production d'une des nombreuses variétés de fracture de l'extrémité inférieure du radius (cas de Flower, Cousin, Destot). Chez les enfants, l'épiphyse radiale est le siège de ces altérations spéciales classées par Ollier sous le nom d'entorse juxta-épiphysaire.

(1) Hougthon et Holt, *Jour. of the Royal Arm. med. corps*, 1904, sept. Consulter aussi la bibliographie du chapitre des luxations du poignet et les *Bull. de la Soc. de chir. de Lyon*, 1902, 1903, 1904, *passim*. — Vialle, *Arch. de méd. milit.*, 1904, t. XLIV, p. 253.
Thèses de Lyon : Cousin, 1897-1898. — Gallois, 1898-1899.

La flexion forcée du poignet, une chute sur le dos de la main déterminent la luxation ou la subluxation du scaphoïde, qui sort aux trois quarts de la cavité glénoïde radiale, des déchirures ligamenteuses et synoviales de la face dorsale du poignet, des arrachements portant sur les petits os de la deuxième rangée et les bases des métacarpiens.

L'abduction forcée simple peut aboutir à la rupture du cubital postérieur et à la fracture de l'apophyse styloïde du radius. Quant à l'adduction violente, elle amènera la déchirure des gaines aponévrotiques du court extenseur et du long abducteur du pouce et une fracture partielle de la partie externe de l'épiphyse radiale inférieure.

SYMPTOMATOLOGIE. — L'entorse est caractérisée par une douleur vive, exaspérée par la pression au niveau des insertions ligamenteuses, par un gonflement diffus et parfois considérable, par une ecchymose à apparition précoce qui ne reste pas limitée à la loge thénarienne, et par une impotence fonctionnelle de durée relativement courte ; c'est généralement à la partie postérieure de l'articulation que les phénomènes douloureux prédominent.

DIAGNOSTIC. — Il doit être fait avec soin, car de lui dépend la notion du *pronostic*. La fracture du scaphoïde se reconnaîtra à l'existence d'une douleur vive localisée au-dessous de la pointe de l'apophyse styloïde radiale et au fond de la tabatière anatomique. Dans les cas douteux, ou bien lorsque l'impotence fonctionnelle du poignet présente une durée anormale, on devra recourir à la radiographie ; il faudra avoir soin de comparer le poignet sain et le poignet malade et ne pas oublier que l'aspect du scaphoïde est variable. Chez une femme grande et maigre, il apparaît comme un cylindre continuant presque celui de l'avant-bras, tandis que chez un homme musclé et trapu il occupe une position transversale (Hougthon).

On évitera aussi de confondre le dos de fourchette de certaines fractures radiales avec le gonflement déterminé parfois sur la face postérieure de l'article par la rupture des gaines aponévrotiques tendineuses et l'hématome concomitant (Hennequin).

PRONOSTIC. — Le pronostic de l'entorse est favorable ; quand la distorsion s'accompagne d'une fracture du scaphoïde, il devient grave en raison des impotences fonctionnelles qui s'ensuivent et d'accidents possibles du côté du nerf médian.

TRAITEMENT. — Il sera basé sur la mobilisation précoce, le massage et les bains locaux chauds à 50 ou 55° ; c'est ce mode de traitement qui m'a toujours donné les meilleurs résultats ; les bains doivent avoir une durée de trois quarts d'heure environ et être pris avant et après

la séance de massage ; on peut même faire du massage léger dans le bain et imprimer au poignet pendant son immersion des mouvements de flexion et d'extension.

Massage du poignet (Brousses). — *Position du malade.* — Le malade est assis au bord du lit, le poignet reposant sur le lit, maintenu élevé haut par un coussin carré et épais.

Premier temps. — Pratiquer sur les doigts un effleurage et quelques pressions. L'effleurage, les pressions méthodiques appliqués au poignet doivent s'étendre jusqu'à la région moyenne de l'avant-bras et n'être jamais pratiqués qu'avec le plat des pouces, de façon à bien pénétrer dans les interstices tendineux : ils doivent être faits sur les quatre côtés de la région. Le malade aura donc à modifier sur le coussin la position de son poignet, de façon à présenter successivement au masseur les quatre côtés de la jointure. Cette phase importante du massage doit durer dix minutes au moins.

Deuxième temps. — Mouvements passifs, répétés chacun une dizaine de fois (extension, flexion, abduction, adduction, pronation et supination). Mouvements actifs contrariés dans le troisième temps ; bain local chaud pour terminer.

Les impotences fonctionnelles dues à la fracture du scaphoïde seront traitées de la même façon, mais pourront parfois (Vialle, Vallas, Destot) nécessiter la résection totale des os du carpe. C'est là un point que je ne puis, du reste, que signaler ici et qui sera développé dans un autre article (Voy. *Fracture du poignet*).

IV. — ENTORSE DES DOIGTS (1).

La distorsion peut siéger sur les articulations des phalangettes, phalango-phalanginiennes et métacarpo-phalangiennes.

Entorse des articulations des phalangettes. — Consécutive à la flexion forcée de la phalangette, cette affection n'a qu'un passé historique très court. Segond en fit connaître un cas en 1879 à la Société anatomique et institua, à ce propos, une série d'expériences cadavériques qui lui démontrèrent que la flexion forcée de la phalangette déterminait l'arrachement du point d'insertion des deux languettes phalangettiennes du tendon extenseur et, souvent aussi, d'une petite lamelle osseuse de la phalange unguéale. Busch, en 1881, publia cinq cas d'entorse phalangettienne, et depuis cette époque Pierre Delbet, Nélaton, Picqué, Schwartz, Schlœssing et Segond à nouveau ont eu l'occasion de rencontrer d'autres faits analogues.

(1) Busch, *Centralbl. f. Chir.*, 1881. — P. Delbet, *Bull. Soc. Anat.*, 1890. — Farabeuf, *Bull. Soc. chir.*, 1876. — Lagrange, *Rev. de chir.*, 1882. — Schlœssing, *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. XXXV, p. 273. — Segond, *Bull. Soc. Anat.*, 1879. — Ed. Schwartz, *Arch. gén. de méd.*, mai, 1891.

D'après Pierre Delbet, qui, expérimentalement, a étudié l'affection avec beaucoup de soin, la flexion forcée de la phalangette détermine soit l'arrachement du point d'insertion de l'extenseur, soit une véritable fracture du tendon à 2 ou 3 millimètres de son insertion terminale avec ouverture de l'articulation. Sur l'index, le médius et l'auriculaire, on n'observe guère que des lésions osseuses. Cependant cette déchirure du tendon a été observée sur le médius par Schwartz, et il est probable que la rupture tendineuse peut se produire sur tous les doigts, bien que se faisant de préférence sur l'annulaire et sur le pouce.

D'après le même auteur, et critique faite des opinions émises à ce

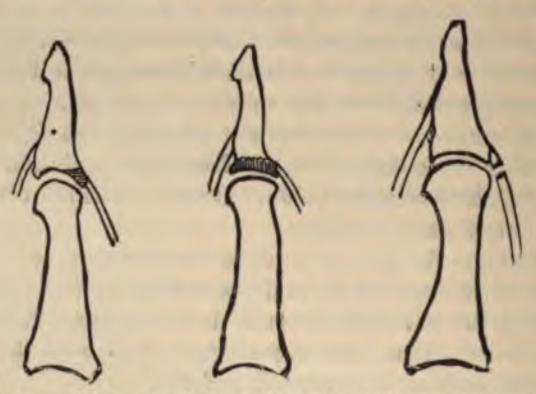


Fig. 5. — 1, phalange à bec ; 2, phalange à col ; 3, phalange conique, déchirure du tendon (Pierre Delbet).

sujet par Busch, Witzel, Segond, Schlœssing, le mécanisme des accidents serait le suivant : « Les muscles ne jouent aucun rôle. Les tendons, solidement fixés au niveau des capsules articulaires et de la face dorsale de la deuxième phalange, ne peuvent se déplacer au delà des limites de leur brève excursion physiologique. S'ils sont sollicités par hyperflexion de la troisième phalange à se déplacer au delà de ces limites, ils jouent le rôle, fixés qu'ils sont, d'un véritable ligament et arrachent l'os s'ils ne cèdent pas eux-mêmes.

La raison de la variabilité des lésions observées tiendrait à la diversité de formes des phalangettes, favorisant plus ou moins la rupture osseuse. L'affection se rencontre surtout chez les hommes (7 fois sur 9 cas) ; elle est ordinairement consécutive à une chute sur la main, les doigts étendus.

SYMPTOMATOLOGIE. — Au moment de l'accident, il se produit une vive douleur et un craquement ; la phalangette reste fléchie à angle obtus ou droit sur la phalangine ; l'articulation est tuméfiée, une ecchymose dorsale apparaît, et un point douloureux se localise juste au-dessous de l'interligne : le mouvement spontané d'extension est

aboli ; on peut redresser la phalangette, mais, si on la lâche, sitôt le redressement opéré, on la voit retomber de suite en flexion avec toute la brusquerie d'une pièce mue par son ressort.

PRONOSTIC. — Le pronostic, au point de vue du retour des fonctions, doit être réservé ; un malade de Nélaton conserva une raideur persistante; dans le cas de Segond, la phalangette resta fléchie sur la phalangine ; de même, dans un fait de Busch ; deux blessés signalés par Wolter (1) virent survenir une atrophie de l'extrémité des doigts.

DIAGNOSTIC. — Un peu d'attention permettra de reconnaître qu'il ne s'agit ni d'une contracture d'un fléchisseur, ni d'une paralysie d'un extenseur.

TRAITEMENT. — Le traitement consistera à immobiliser la phalangette en extension pendant une quinzaine de jours dans une petite gouttière en gutta-percha se moulant sur le doigt. Sur cinq cas traités ainsi, la guérison a été obtenue quatre fois, et, dans deux de ces cas (Busch), le traitement n'a été commencé qu'un mois après l'accident. Si l'immobilisation échouait, on ferait la suture des extrémités du tendon extenseur, ou on le fixerait au périoste de la phalangette, procédé qui, d'après Nélaton, aurait donné deux succès à Ed. Schwartz (un seul est signalé dans le *Mémoire* de cet auteur).

Entorses phalango-phalanginiennes et métacarpo-phalangiennes. — D'après Lagrange, qui a fait des recherches expérimentales sur les effets physiques produits par les mouvements forcés de ces articulations, la rotation combinée à des inflexions latérales en dedans ou en dehors amènerait, sur les quatre derniers doigts, la rupture ou mieux la déchirure des ligaments latéraux. Si on renverse le doigt sur la face dorsale de la main, on obtient constamment un arrachement osseux au niveau de l'extrémité articulaire inférieure. Le fragment osseux arraché et qui correspond à l'insertion du ligament antérieur avoisine immédiatement le bord de la surface articulaire et présente la forme d'une bande linéaire ; par le fait de cette rupture, il y a ouverture des aréoles du tissu spongieux de l'extrémité phalangienne.

Dans l'entorse de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce, dont Lagrange rapporte quatre observations cliniques, l'expérimentation lui a montré qu'il n'y a pas d'arrachement osseux, mais que l'extension forcée amène la rupture du ligament antérieur à son insertion métacarpienne et quelquefois celle des ligaments latéraux, ou un décollement très étendu du périoste, particulièrement sur les faces latérales de l'extrémité articulaire.

(1) Wolter, *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. XXXVII.

Pour Farabeuf, un renversement modéré du pouce (45 à 90°) produit ordinairement une simple entorse avec déchirure partielle des ligaments métacarpo-sésamoïdiens, surtout de l'externe, et de quelques fibres internes du muscle sésamoïdien externe.

Les entorses des doigts sont, *cliniquement*, caractérisées par une vive douleur au niveau de l'interligne et un épanchement sanguin plus ou moins considérable; l'arthrite réactionnelle peut s'accompagner de lymphangite. En imprimant des mouvements à un pouce entorsé, on peut déterminer une véritable crépitation osseuse et avoir la sensation d'un fragment osseux détaché, presque libre dans les parties molles, et qu'on pourrait prendre pour un morceau arraché de l'épiphyse, mais qui n'est autre que le sésamoïde interne, dont le choc s'adjoignant à la crépitation sanguine est susceptible d'amener une méprise.

Consécutivement à ces traumatismes, on observerait fréquemment, d'après Lagrange, une amplitude considérable des mouvements de latéralité, des frottements et craquements imputables au gonflement de la tête du premier métacarpien ou de la phalangine (entorse phalango-phalanginienne du médius), de la gêne des mouvements de flexion ; ordinairement l'affection aboutirait soit à une ankylose incomplète, soit à une articulation de polichinelle; le tableau est peut-être un peu poussé au noir. J'ai eu l'occasion de revoir une entorse du pouce que j'avais soignée autrefois, et si, longtemps après l'accident, il persistait encore un léger gonflement de la tête métarcarpienne à son côté externe, les mouvements du doigt n'en étaient nullement gênés. Néanmoins l'évolution ultérieure possible d'une arthrite chronique susceptible d'amener des troubles trophiques dans le doigt blessé ou d'aboutir à une ankylose incomplète doit faire porter dans ces entorses un pronostic réservé, pour peu que le blessé présente quelque tare diathésique.

On peut, comme mode de traitement, ou laisser l'articulation libre, ou l'immobiliser jusqu'à ce que la réparation soit effectuée. Ce dernier procédé paraît le meilleur ; on maintiendrait le doigt au moyen d'une petite lame de zinc, qui, pour le pouce, prendrait point d'appui sur la phalange d'une part et sur le carpe d'autre part, et on procéderait, au bout de cinq ou six jours, au massage pratiqué la main plongée dans un bain chauffé à 50 ou 55°.

Si, chez un sujet blessé à la suite d'un *accident de travail* et accusant une impuissance à fléchir les doigts, on soupçonnait la simulation, on pourrait, pour s'en assurer, recourir au procédé suivant indiqué par Vermeulen : le blessé pressant de la main saine, avec sa force maxima, un dynamomètre, on lui fait lire le chiffre obtenu ; un deuxième dynamomètre étant tenu dans la main malade, on commande au sujet de presser cette fois des deux mains simultanément, et encore de toutes ses forces. En cas de simulation, on n'obtient plus le chiffre que donnait primitivement la main saine, dont la force

est diminuée par la limitation volontaire imposée à l'effort de l autre main.

Autre moyen recommandé par Rémy et qui ne nécessite pas un instrument spécial. Le sujet saisit dans la main malade un objet cylindrique lisse, une bouteille de moyen calibre, par exemple, et le serre de toutes ses forces. Le chirurgien venant alors à arracher brusquement l'objet, la main se referme simultanément quand l'effort fait par le sujet est réel ; si cet effort n'est qu'apparent, les doigts restent ouverts, et l'intention frauduleuse se dévoile *ipso facto*.

V. — ENTORSE DE LA HANCHE (1).

Si, au point de vue anatomo-pathologique, les effets des mouvements forcés de l'articulation coxo-fémorale sont suffisamment bien connus, grâce aux expériences de Bonnet, par contre les documents cliniques manquent absolument. L'entorse de la hanche existe pourtant, et il n'est point rare d'observer chez les sujets se livrant, occasionnellement, à l'exercice plus ou moins chrorégraphique du « grand écart », l'apparition d'une douleur vive à la face antéro-interne de la jointure, s'accompagnant d'une impotence du membre presque absolue sur le moment ; ultérieurement les phénomènes douloureux diminuent d'acuité, tout en se diffusant ; mais la gêne des mouvements peut entraîner une boiterie véritable pendant un temps variable, et l'affection négligée chez des sujets diathésiques est susceptible d'entraîner, dans la suite, des complications locales plus ou moins graves. Il est donc bon de ne pas ignorer la nature des désordres causés par la distorsion de la hanche et de savoir, en vue de cette éventualité, masser la région méthodiquement.

L'extension forcée de la cuisse détermine, quand on arrête le mouvement dès que les premiers craquements se sont fait entendre, la déchirure des muscles pectiné, moyen et petit adducteurs ; la capsule est ouverte longitudinalement à sa partie antérieure, montrant la saillie de la tête de l'os, qui n'a pas abandonné la cavité cotyloïde ; le ligament rond est intact. L'adduction forcée du membre faite, l'un des fémurs étant écarté en flexion ou en extension, donne lieu, le plus souvent, à la fracture de l'os de la cuisse à sa partie supérieure, ou bien à une déchirure des grand et moyen fessiers, à une dilacération des jumeaux, pyramidal, obturateur interne, enfin à un décollement de la capsule en bas et en dehors du pourtour de la cavité cotyloïde ; quelques fibres du ligament rond sont arrachées. Mais c'est l'abduction violente de la cuisse qui produit le plus facilement des lésions physiques dans la jointure. Les muscles droit interne,

(1) Gaudier, *Bull. Soc. chir.*, 28 décembre 1904, p. 1089. — Guibé, Fracture de la cavité cotyloïde (*Rev. de chir.*, 1904, p. 60). — Nimier, *Congrès franc. de chir.*, 1905, p. 46. — Chapuis, *Thèse de Paris*, 1878.

moyen adducteur et pectiné se déchirent en premier lieu, puis la capsule se fend, et la tête de l'os fait saillie à travers l'ouverture : toutefois il n'y a qu'un déplacement temporaire qui disparaît avec l'arrêt de la violence ; l'arrachement de la capsule se fait au niveau de son insertion à la partie antérieure du col du fémur.

SYMPTOMATOLOGIE. — L'épaisseur des masses musculaires qui protègent et cachent la jointure explique pourquoi on n'observera guère que des signes fonctionnels, douleur et gêne des mouvements, auxquels pourra parfois s'adjoindre l'apparition d'une ecchymose plus ou moins diffuse. C'est sur la constatation de ces symptômes, la connaissance du mouvement forcé auquel le blessé se sera livré et l'absence soit d'une fracture, soit d'une luxation, que le clinicien devra baser son *diagnostic*. Pour peu que le blessé soit âgé et que l'impotence paraisse hors de proportion avec la cause du traumatisme, il faut radiographier la hanche sous peine de méconnaître une fracture du col pouvant aboutir à une infirmité grave ou au développement d'une *coxa vara* (Gaudier). De même, on songera à l'existence possible d'une fracture de la cavité cotyloïde, avec laquelle, d'après Guibé, on aurait confondu des entorses ou des contusions de la hanche, méprise qu'on éviterait par le *toucher rectal*. L'introduction du doigt permettrait de reconnaître la fracture du cotyle, grâce à la douleur vive déterminée par la pression sur le fond de la cavité, de percevoir quelquefois la crépitation et même de sentir les petites esquilles qui pourraient exister.

La massothérapie par effleurage et pressions méthodiques, les douches et le repos pendant les intervalles des séances constitueront les éléments essentiels du *traitement*.

VI. — ENTORSE ET CONTUSION DU GENOU (1).

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — C'est aux expériences et aux mémoires de Bonnet, Segond 'Hœnigschnied, Pauzat, Roux, que nous emprunterons la description des lésions anatomiques causées par les mouvements forcés du genou.

L'hyperflexion n'amène sur le cadavre aucun désordre, sauf quand le genou est disséqué et privé de ses parties molles ; on observe

(1) SEGOND, *Progrès méd.*, 1879. — NÉLATON et BRASSE, *Bull. méd.*, 1888. — ROUSSEL, *Bull. Soc. Anat.*, 1890. — MAUCLAIRE, Hémarthrose, *Trib. méd.*, mai 1894. — PIERRE DELBET, Hémarthrose (*Bull. méd.*, 1894). — LARDY, *Rev. de chir.*, juin 1894. — DELORME, *Bull. et Mém. Soc. chir.*, 1894. — GERVAIS DE ROUVILLE et DONNAY, *Arch. de méd.*, 1894, p. 412. — PAUZAT, *Rev. de chir.*, février 1895. — HŒNIGSCHNIED Expériences cadavér. sur les déchirures des lig. du genou (*Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, Bd. XXXVI, p. 587). — ROUX, Méniscite chronique traumatique (*Congrès franc. de chir.*, 1895). — CAHIER, Traitement des hémarthroses et hydarthroses du genou par l'air sec chaud à 110 à 115° (*Arch. de méd. milit.*, 1902). — ANTOINE, *id.*,

alors un arrachement incomplet du ligament croisé antérieur au milieu de son insertion sur le condyle du fémur. Sur le vivant, on peut observer la rupture du ligament rotulien (Berger).

L'hyperextension détermine chez les vieillards une fracture presque constante des extrémités articulaires et, chez les autres sujets, l'arrachement des ligaments croisés, la déchirure des ligaments postérieurs, plus rarement la rupture des ligaments latéraux et du jugal avec décollement de la synoviale sur le ménisque, enfin la désinsertion du ligament adipeux à son attache au fémur ; une extension

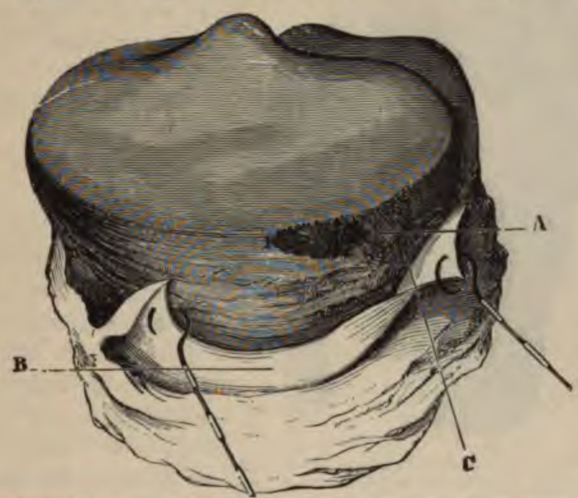


Fig. 6. — Tubérosité externe du tibia. Le fibro-cartilage B, renversé en dehors, laisse voir la fente A, qui met les aréoles spongieuses du tibia en communication avec la cavité articulaire. C indique la situation du tubercule du jambier antérieur (Paul Segond)

moyennement forcée peut déchirer les ligaments méniscaux antérieurs.

L'hyperadduction aboutit à la déchirure du ligament latéral externe, du ligament croisé antérieur puis postérieur ; assez souvent, les cartilages semi-lunaires se détachent du tibia.

Dans l'hyperabduction, le ligament latéral interne et le ligament croisé postérieur se déchirent, puis le ligament croisé antérieur et la capsule ; on observe assez fréquemment l'arrachement du ménisque interne.

Les mouvements forcés de rotation sont la cause la plus fréquente

mars 1905. — Flint, Contusion du genou (*Ann. of. Surgery*, sept. 1905'. — Wilson, Entorse du genou (*Med. News*, 25 février 1905).

Thèses de Paris : Jagu, 1885. — Vincent Martin, 1888. — Fayard, 1892-1893. — Roland et Decuyper, 1894.

Thèse de Lyon : Pichon, 1890.

Thèse de Bordeaux : Defressine, 1891.

Thèse de Montpellier : Santi, Traitement par l'air surchauffé, 1905-1906.

(1) Cornil et Coudray, *Rev. de chir.*, 1905, p. 42).

des entorses et produisent des lésions spéciales. Ainsi la rotation en dedans, la jambe étant fléchie à 145°, cause une torsion des ligaments latéraux et une effraction osseuse en forme de cavernule au niveau du tubercule du jambier antérieur, amenée par la traction violente des faisceaux antéro-externes du surtout fibreux articulaire. Cette fracture parcellaire du tibia peut communiquer avec l'article par une fissure et permettre au sang, qui imbibe pour ainsi dire les aréoles du tissu spongieux, de s'épancher dans la jointure (fig. 6 et 7).



Fig. 7. — Même lésion que figure 6. A montre l'étendue habituelle de la fissure osseuse dans les cas où elle existe seule sans autre lésion articulaire (Paul Segond).

Le genou étant fléchi à angle droit et le talon tourné en dehors, quel que soit le sens de la torsion, on obtient l'arrachement des insertions fémorales du ligament croisé antérieur et du ligament interne avec des déchirures du ligament adipeux et du ligament croisé antérieur à ses attaches tibiales. Si le talon est tourné en dedans, on obtiendra la fracture parcellaire spéciale en arrière du tubercule de Gerdy.

La rotation en dehors engendre des lésions de même ordre, mais inverses, selon que le genou sera fléchi à 145° ou à 90°. Ce qu'il faut surtout retenir, c'est que la situation du talon, par rapport à la cuisse, joue le rôle principal dans la localisation des dégâts produits par la rotation, la jambe étant fléchie au delà de l'angle droit : talon *externe*, déchirures ligamenteuses *internes* ; talon *interne*, déchirures ligamenteuses *externes*.

Ajoutons, en terminant, que, pour Pauzat, les premières déchirures provoquées par la rotation forcée portent sur le ligament graisseux, le jugal, la synoviale, les expansions des vastes ou les ailerons ménisco-rotuliens ; que Jagu a signalé l'arrachement du faisceau antérieur du demi-membraneux accompagné d'une artériole qui peut se rompre et amener un épanchement hématique intra-articulaire ; enfin que les traumatismes du genou peuvent déterminer la production de corps étrangers plus ou moins mobiles dans la jointure (Pichon, Cornil et Coudray).

ÉTIOLOGIE ET SYMPTOMATOLOGIE. — L'entorse reconnaît pour

causes habituelles les chutes, les faux pas, les mouvements brusques d'abduction ou d'adduction joints à une rotation du membre, comme il s'en produit dans les chutes dans un escalier ou quand on descend d'une voiture en marche, surtout si on continue à tenir un moment la barre d'appui.

L'élongation forcée du membre, une contraction musculaire énergique combinée avec un certain arrêt des ménisques peuvent aussi donner lieu à la production du traumatisme qu'annoncent une douleur violente, souvent un craquement et l'impotence du membre tordu; bientôt après apparaît une tuméfaction de la jointure, de développement variable. A l'inspection, le chirurgien constate, outre le gonflement, de l'empâtement et un peu de chaleur; le membre est ordinairement dans sa position normale. En pratiquant la palpation, on peut sentir à la partie interne du genou une crépitation sanguine attribuable à un épanchement sanguin sous-cutané, et, par la pression, on met en évidence une zone douloureuse fixe à la partie inférieure du condyle interne, point d'insertion supérieure du ligament latéral interne, et, souvent aussi, au niveau du tubercule de Gerdy. Si les liens articulaires internes sont totalement rompus, on le reconnaîtra grâce à la formation d'un angle ouvert en dedans, signe essentiel, d'après Le Fort, et que l'on obtient de la manière suivante : on prend la cuisse d'une main, la jambe de l'autre, et, immobilisant le fémur aussi exactement que possible, on imprime à la jambe un mouvement, d'abduction qui détermine la production d'un angle ouvert en dehors ayant pour sommet la saillie du condyle interne et mesurant de 149 à 167°; par l'examen comparatif du genou sain, on doit s'assurer qu'il n'y a pas malformation préexistante des articulations. En outre, le membre restant en abduction, si l'on vient à porter le doigt sur le sommet de l'angle interne, on reconnaîtra un écartement de l'interligne permettant de refouler les téguments entre les deux surfaces internes de l'articulation.

L'ecchymose périarticulaire peut manquer ou accompagner un épanchement sanguin intra-articulaire, qui se produit dans la moitié des cas. Mauclaire, chez un sujet variqueux, a observé un double hématome ; le superficiel était diffus et indépendant des bourses séreuses prérotuliennes comme de l'épanchement cavitaire. Lorsqu'il y a hémarthrose, le gonflement articulaire se développe rapidement, la jointure se place en demi-flexion, les téguments se tendent et la température locale s'élève de 0°,5 à 2° et 3° (Terrillon). Si la jointure mettait douze à vingt-quatre heures pour atteindre son maximum de distension, on ne serait déjà plus autorisé à diagnostiquer un épanchement sanguin pur, mais une hémohydarthrose : quand l'épanchement est plus tardif et se montre précédé des symptômes habituels d'une arthrite légère, on songera à une hydarthrose traumatique.

La déchirure des ligaments méniscaux antérieurs serait caractérisée,

d'après Pauzat, par trois symptômes : 1° l'ecchymose sous-cutanée ; 2° la douleur provoquée par la pression sur les ménisques eux-mêmes ; 3° l'apparition ou l'augmentation de saillies méniscales appréciables au toucher et parfois à la vue. L'ecchymose se ferait dans les gouttières latérales situées de chaque côté de la rotule et du ligament rotulien et remonterait de façon à recouvrir plus ou moins complètement le cul-de-sac synovial supérieur. La localisation très nette de la douleur à la partie antéro-externe des ménisques, son intensité et sa puissance donneraient à ce signe une réelle valeur.

Ajoutons que l'entorse peut se compliquer de fracture (1) ou de subluxation des cartilages semi-lunaires (Moutard-Martin, Lardy) ou d'un épaississement circonscrit du bord des ménisques (méniscite de Roux), susceptible d'apporter une gêne notable au bon fonctionnement de l'article.

PRONOSTIC. — L'entorse du genou présente un pronostic assez sérieux en raison de sa durée, influencée considérablement par l'existence d'une rupture du ligament latéral interne et par les altérations consécutives éventuelles des parties constitutives de la jointure : épaississements et sclérose des replis synoviaux, indurations des pelotons adipeux, élongation des franges et formation de corps étrangers articulaires (Flints, Delbet) (2), méniscite chronique, amyotrophies réflexes, ossifications ligamenteuses ou myostéomes en noyaux, etc. Je ne parle pas de l'hémarthrose, qui sera étudiée dans un autre chapitre.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic de l'entorse n'offre pas de difficultés sérieuses, dans la plupart des cas. L'examen consciencieux et détaillé des circonstances qui ont présidé à l'accident, joint à l'ensemble des signes objectifs et subjectifs, mettra sur la voie, et il ne paraît nullement nécessaire d'établir le diagnostic différentiel avec une fracture du condyle interne ou de l'extrémité supérieure et interne du tibia. L'intensité et la nature des lésions seront appréciées par l'inspection soigneuse de l'articulation, la recherche de certains points douloureux en arrière du tubercule de Gerdy, ou au niveau de l'insertion inférieure du ligament latéral interne (la douleur peut cependant exister en ce point sans désinsertion ligamenteuse), la constatation de l'hémarthrose, du régime thermique de l'article et de la fonction du quadriceps fémoral. On n'oubliera pas non plus de rechercher, si la douleur n'y met obstacle, l'existence du signe de Le Fort ; de même la possibilité d'imprimer au genou des mouvements anormaux dans le sens antéro-postérieur indiquera un arrachement ou une rupture des ligaments croisés (Quénu).

La déchirure des ligaments méniscaux se reconnaîtra par l'en-

(1) Ozenne, *Journ. de méd. de Paris*, octobre 1903.
(2) P. Delbet, *Bull. Soc. chir.*, 1904, p. 413.

semble des signes indiqués plus haut et par l'étude des commémoratifs (entorse survenant dans un mouvement d'extension non forcée); la méniscite par la douleur localisée, l'épaississement du rebord cartilagineux et l'apparition d'accidents d'étranglement ou de pseudo-étranglement sous l'influence de certains mouvements amenant le pincement du ménisque : extension forte, rotation du tibia le genou fléchi, etc. (Roux).

TRAITEMENT. — L'entorse et les complications qu'elle entraîne sont justiciables d'un traitement très simple, que j'emploie depuis des années, à l'exclusion de tout autre, et qui m'a donné les meilleurs résultats dans le plus court laps de temps ; Antoine, Mally et Richon l'ont aussi heureusement utilisé ; il est constitué par le *chauffage à l'air sec porté à* 110 *à* 115°, le *massage*, l'*électrisation*; dans des cas exceptionnels, on aura recours à l'arthrotomie.

Le chauffage, suivant les prescriptions que j'indiquerai plus loin, doit être appliqué aussitôt que possible, quel que soit le volume de l'épanchement ; après la séance de chauffe, on procède au *massage*, puis à l'*électrisation* ; pas de gouttière. On se borne à entourer d'un pansement légèrement compressif le genou du blessé, qui reste au lit dans les cinq ou six premiers jours seulement, quand il n'y a pas de rupture ligamenteuse importante ; plus longtemps lorsque, par exemple, le ligament latéral interne est rompu. En général, au bout de douze à quinze jours, la jointure est sèche, et le blessé peut supporter la marche plusieurs heures dans la journée.

Klapp (1), un des premiers, a utilisé l'air sec surchauffé à 115-120°, dans le but d'amener la résorption des épanchements sanguins ou séreux du genou ; il poussait même la température jusqu'à 150° ; c'est là un maximum qui a été souvent atteint, sans le moindre inconvénient, dans l'appareil que je vais décrire, par le fait de certains malades qui trouvaient plaisir à supporter cette haute température ; mais on doit s'en tenir à 120°.

L'appareil que nous avons imaginé pour chauffer l'articulation fémoro-tibiale est simple, primitif même, mais bon marché, tout en étant aussi efficace que certains autres appareils très compliqués et très coûteux.

Il comprend une caisse, un tuyau coudé à angle droit en tôle, un fourneau de cuisine à gaz, qui peut être remplacé par une forte lampe à alcool ou à pétrole et un thermomètre.

La caisse est en bois, à parois pleines ; on peut la confectionner avec une caisse d'emballage de grandeur suffisante. Elle est rectangulaire, ayant 55 centimètres suivant ses dimensions transversales et 50 centimètres seulement pour la hauteur et le diamètre antéro-postérieur. Cette boîte a été divisée par un trait de scie horizontal en deux moitiés égales, l'une inférieure, l'autre supérieure, formant couvercle, s'adaptant l'une sur l'autre par simple application ; l'adaptation est main-

(1) Klapp, *Munich. med. Wochenschr.*, 1901, n° 293.

tenue soit par quatre crochets, un pour chaque face, soit par quatre lamelles de bois formant emboitement.

Sur la face antérieure de cette boîte, qui correspond à la paroi transversale, se trouve une lunette de 20 centimètres de diamètre constituée, quand la caisse est fermée, par la réunion de deux demi-lunettes de 10 centimètres de rayon taillée aux dépens du bord de réadaption de chaque moitié de l'appareil. Juste en face

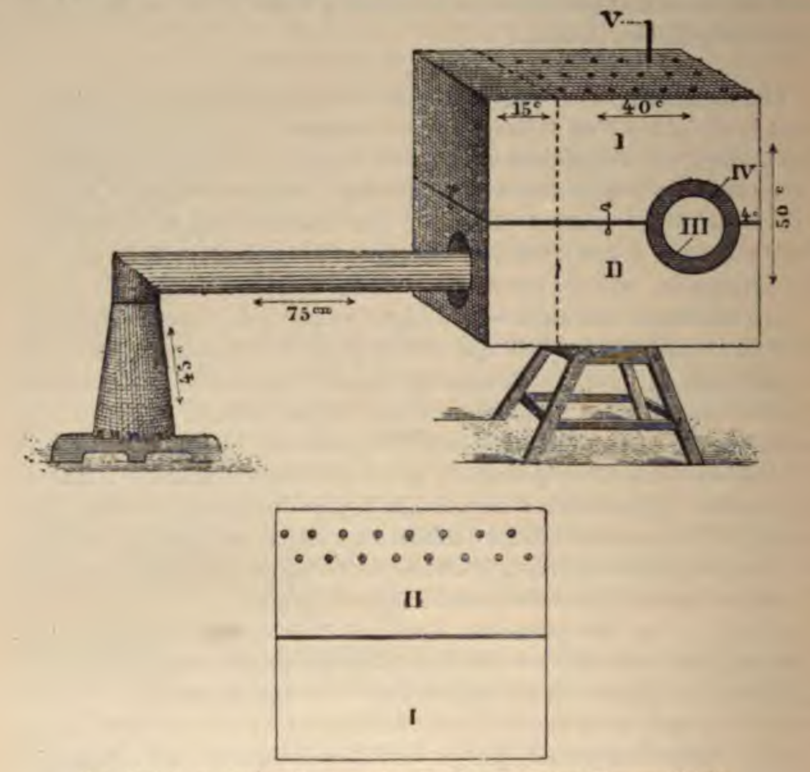


Fig. 8 et 9. — Appareil pour chauffer l'articulation fémoro-tibiale.

de cet orifice, s'en trouve un semblable percé, dans les mêmes conditions, sur la face postérieure de la caisse; dans l'un des orifices passe la cuisse, dans l'autre le pied.

Ces deux ouvertures ne sont pas placées dans l'axe médian antéro-postérieur de la boîte, mais en dehors, de façon à ce qu'il n'y ait entre le bord externe de la circonférence et la face latérale droite de la caisse qu'en espace de 4 centimètres (Voy. fig. 8).

Sur la paroi latérale gauche de la demi-caisse inférieure et en son milieu existe une troisième ouverture de 10 centimètres de diamètre, qui sert à l'adaptation du tuyau d'apport de l'air chaud.

Dans l'intérieur de chaque demi-boîte, parallèlement à la paroi latérale gauche, se trouve une cloison en bois fixée, à demeure, dans le sens antéro-postérieur au moyen de quelques clous, à une distance de 15 centimètres de cette paroi (fig. 9). Quand la caisse est fermée, les deux cloisons se correspondant n'en forment plus qu'une seule, qui divise la boîte en deux parties : une étroite, chambre d'adduction de l'air chaud; l'autre plus grande, chambre de chauffe. La communication entre les deux se fait au moyen de seize trous percés dans la partie inférieure seulement de la cloison, disposés en quinconce sur deux rangs (huit par rangée); ces trous ont

2 centimètres de diamètre; on peut garnir de tôle mince la chambre d'adduction, si l'appareil est destiné à faire un long service.

Enfin la paroi supérieure de la caisse, seulement dans la partie qui correspond à lachambre de chauffe, est percée de six à sept rangées parallèles de trous de 5 millimètres de diamètre servant à l'échappement de l'air chaud, mais qu'on peut boucher si le fourneau n'est pas suffisamment puissant; c'est dans un de ces trous, à hauteur du genou en position, qu'on fait passer le thermomètre.

L'apport de l'air chaud se fait au moyen d'un tuyau de tôle coudé à angle droit et divisé en deux parties : la branche verticale tronconique de 40 centimètres de haut présente à sa base élargie des petits encoches s'engageant dans ces saillies horizontales qu'on trouve sur les fourneaux à gaz des cuisines ; mais cette dispotition est variable avec le fourneau dont on se sert, et chacun peut la modifier de façon à ce que la base du tuyau s'adapte bien sur le fourneau. La branche horizontale a 75 centimètres de long, un diamètre de 10 centimètres; une de ses extrémités se raccorde à la branche verticale, l'autre entre à frottement doux dans l'ouverture latérale de la boîte et décrit dans le compartiment un petit coude qui reporte sur le côté l'orifice terminal du tuyau (Antoine), de façon à ne pas envoyer directement l'air chaud sur la cloison trouée.

Pour mesurer la température, nous employons un thermomètre gradué jusqu'au-dessus de 150° ; il n'est pas nécessaire qu'il soit très exact, et son prix est minime.

Quand on veut se servir de l'appareil, le malade est assis en face de la paroi antérieure ou postérieure de la caisse, de façon à ce que le membre une fois placé présente toujours la face externe du côté de la cloison percée ; la caisse elle-même est posée sur un tabouret ou un support quelconque, de hauteur convenable. Le fourneau à gaz est placé à terre, relié à la conduite par un tube en caoutchouc, et sur lui on installe le tuyau dont l'autre extrémité aboutit à la caisse. Le membre est étendu de façon à ce que le genou corresponde au milieu de la chambre de chauffe; il reste nu, et les deux lunettes sont fermées au moyen de draps ou de serviettes qui forment tampon et protègent la cuisse et le cou-de-pied contre le contact immédiat avec le pourtour des orifices. Une fois le thermomètre en place, on allume le fourneau en réglant la température de façon à ce qu'elle atteigne 110 à 120° au bout d'un quart d'heure. On peut, du reste, tâter la sensibilité du sujet, ne monter la première fois qu'à 90 ou 100°, ne garder le maximum que dix minutes, un quart d'heure, baisser, puis remonter à nouveau ; la séance doit être d'une heure à raison de une seulement par jour; les séances trop longues ou trop rapprochées pourraient amener de l'œdème des téguments de la jambe.

Au sortir de l'appareil, on masse et on électrise les muscles cruraux pendant dix minutes environ et, en fin de séance, on entoure l'articulation d'une bande de flanelle contentive.

Ce mode de traitement n'est nullement douloureux, pas même désagréable ; localement, il peut amener l'apparition de quelques petits furoncles, de phlyctènes qui ne dépassent pas le diamètre d'une pièce de cinquante centimes ; ce sont là des accidents insignifiants, qui n'empêchent nullement de continuer le traitement, à condition de laisser les phlyctènes intactes.

Il est probable que la méthode de Bier (1) : stase hyperémique par la compression élastique au-dessus du genou, améliorerait ces complications à marche traînante, qui suivent parfois les entorses du genou : gonflement de la jointure, arthralgie, gêne des mouvements, craquements, etc. ; mais nous n'en avons pas fait l'expérience dans ces conditions (2).

Massage du genou. — Position du malade. — Étendu tout de son long sur le lit, reposant sur le dos quand il y a lieu de présenter au masseur les régions antérieures et latérales et sur le ventre quand est arrivé le moment de masser la région postérieure. Un coussin plat et peu épais est placé au-dessous de la région pour la soutenir; mais il ne doit amener qu'un très léger état de flexion de membre.

Premiers temps. — Effleurage et pressions sur toute la région avec le plat des pouces en insistant sur les points plus particulièrement douloureux ; contourner la rotule et remonter jusqu'au tiers moyen de la cuisse ; en avant, faire le pétrissage et le hachage des masses musculaires situées immédiatement au-dessus de la rotule ; en arrière, ménager les pressions au niveau du creux du jarret et éviter les hachures.

Faire dans le *deuxième temps* une quinzaine de mouvements passifs d'extension et de flexion, en insistant plus ou moins sur l'amplitude des mouvements, selon l'état plus ou moins douloureux de l'articulation. Même durée des mouvements actifs contrariés.

L'*arthrotomie* primitive ne nous paraît indiquée que si l'on vient à constater l'existence immédiate de corps étrangers traumatiques, ou pour procéder à une méniscétomie partielle (3) ; tardivement on pourrait y recourir si le chauffage persévérant ne réussissait pas à rendre au membre son fonctionnement normal, à la synoviale sa constitution primitive ; c'est dans ces cas que Flint préconise l'excision des parties altérées ou dont le relief gêne le glissement régulier des surfaces articulaires.

(1) Bier, Hyperæmie als Heilmittel, 1903.

(2) Voy. aussi Thooris. Traitement kinétique des épanchements du genou (*Arch. de méd. milit.*, 1906, t. XLVIII, p. 373). D'après cet auteur, deux signes dominent la sémiologie de l'épanchement traumatique du genou en ce qui concerne le traitement kinétique : *le régime thermique du segment et la fonction du quadricepx fémoral.* Les éléments du traitement sont les suivants : 1° *Position de traitement :* maintenir le genou fléchi sous un angle de 140° dans les quarante-huit heures qui suivent l'accident; 2° *Brassage du contenu :* élévation du membre en extension jusqu'à angle droit avec le plan du lit en répétant souvent cette manœuvre les premiers jours; 3° *Modifier la circulation du segment :* chauffage, méthode de Bier; 4° *Mouvement d'élévation :* la jambe, maintenue en extension, est élevée verticalement à plusieurs reprises et avec lenteur en parcourant des espaces égaux en des temps égaux; malades en décubitus; 5° *Marche thérapeutique :* marcher en tenant la jambe raide et dans l'extension; poser résolument le talon sur le sol en fléchissant le pied, la pointe haute; poser ensuite la semelle; tourner la pointe du pied en dedans (*marche des danseurs de corde*); les épaules doivent être maintenues au même niveau horizontal et la tête haute.

(3) Voy. Leuvil, *Thèse de Lyon*, 1897-1898, et Bennet, *The Lancet*, 7 janvier 1905, p. 1.

Pour apprécier la valeur de l'impotence fonctionnelle d'un genou sur un *blessé du travail*, on se basera sur l'état anatomique de l'article, sur la condition des muscles et sur leurs réactions électriques. Dans un cas où le sujet exagérait l'impotence fonctionnelle, en gardant l'article à demi fléchi, Vermeulen a employé le procédé suivant : le blessé reposant sur une table dans le décubitus dorsal, on fléchit lentement la cuisse sur le bassin ; dans cette position, les extenseurs de la jambe, bientôt fatigués, ne maintiennent plus la flexion dans son degré primitif, et celle-ci devient complète d'autant plus facilement que le sujet est surtout préoccupé de s'opposer au mouvement d'extension. On recherchera aussi l'existence des callosités plantaires, les conditions d'usure de la chaussure, l'état de conservation des appareils de prothèse ou de soutien, s'il y en a, etc.

VII. — ENTORSES DU PIED (1).

Si j'emploie le mot entorses au pluriel, c'est que la distorsion de l'articulation tibio-tarsienne fait sentir ses effets, dans la grande majorité des cas, sur l'ensemble des jointures du tarse, et que, si le traumatisme présente, au point de vue symptomatologique, une modalité unique, les désordres anatomo-pathologiques intéressent, par contre, des articulations multiples et différentes l'une de l'autre. J'ai du reste, comme Terrillon et Martin, rencontré un certain nombre de cas dans lesquels la distorsion était nettement limitée à l'articulation médio-tarsienne seule.

L'entorse du cou-de-pied peut donc épuiser ses effets dans l'article tibio-tarsien ou retentir sur les jointures avoisinantes; quelquefois même, dans un dixième des cas environ d'après Després, les articulations restent indemnes, et les désordres se localisent aux coulisses des tendons extenseurs ou péroniers, aux aponévroses du cou-de-pied, du muscle pédieux ou aux articulations astragalo-scaphoïdiennes et scaphoïdo-cunéennes.

D'après Rognetta et Bonnet, l'extension forcée de la jambe sur le pied (chute en arrière, le pied étant fixé), détermine la rupture ou la désinsertion du ligament dorsal astragalo-scaphoïdien, des faisceaux antérieurs, des ligaments latéraux, la déchirure des gaines tendi-

(1) Consulter la bibliographie de l'entorse en générale, plus : Delorme, *Dict. de méd. et de chir. prat.*, art. Pied. — Terrillon, *Arch. gén. de méd.*, 1876. — Marit, *Rec. de mém. de méd. milit.*, 3e sér., t. XVII, p. 313. — Chaput, *Soc. anat.*, 11 juin, 1886. — Martin, Entorse médio-tarsienne (*Journ. de méd. de Paris*, septembre 1894). — Nimier, Ent. métat. chez les fantassins (*Arch. de méd. milit.*, 1893, t. XXI). — Galeward, Traitement moderne de l'entorse tibio-tarsienne (*Virginia med. Montchly*, septembre 1893). — Féré, Contribution à l'étude de la métatarsalgie (pied de Morton) (*Rev. de chir.*, 1897, p. 222). — Péraire et Mally, Formes cliniques et anatomo-path. de la métatarsalgie (*Rev. de chir.*, 1899, p. 295, 1er semestre). — Pouponneau, Entorses de l'articulation de Lisfranc, *Thèse de Lyon*, 1902.

neuses du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil (1 fois sur 8), quelquefois une fracture malléolaire.

La flexion forcée qui se produit lorsque, par exemple, le pied fléchi sur la jambe et celle-ci sous la cuisse vient, dans une chute, heurter brusquement la fesse par le talon, amène un choc violent de la face antéro-supérieure de l'astragale contre le bord antérieur de la mortaise tibiale et, par l'intermédiaire des ligaments latéraux tendus, une fracture malléolaire simple ou bilatérale par arrachement; les gaines tendineuses du jambier postérieur et du fléchisseur commun des orteils, voire des péroniers, sont ordinairement déchirées ; le tendon d'Achille reste intact.

L'adduction forcée (faux pas, chute de cheval, le pied étant pris entre le corps de l'animal et la branche externe de l'étrier : *entorse des cavaliers* de Marit), s'accompage d'arrachement ou de désinsertion du faisceau astragalien du ligament latéral externe et des ligaments dorsaux astragalo-scaphoïdiens, souvent de déchirure de la gaine péronière, quelquefois de fracture de la malléole externe. La rotation interne du pied, combinée à l'adduction forcée, arrache les ligaments supérieurs calcanéo-cuboïdiens et astragalo-scaphoïdiens, ou disloque la jointure médio-tarsienne.

L'abduction forcée simple produit l'écrasement ou la fracture de la malléole externe, ou bien l'arrachement de la malléole interne par le ligament latéral correspondant, qui peut cependant se rompre sans briser l'extrémité tibiale. L'abduction combinée avec une rotation du pied en dehors a pour effet de briser le péroné ou, quand l'os résiste, de disloquer la jointure péronéo-tibiale inférieure en rompant ses moyens d'union. Ce mouvement, dans la réalité des faits, ne produit l'entorse que rarement, excepté chez les femmes qui ont naturellement le pied porté dans une certaine abduction.

Pour expliquer le mécanisme de l'*entorse médio-tarsienne* isolée, Terrillon fait remarquer que cette jointure est le siège du mouvement de rotation de l'avant-pied sur l'arrière-pied, mouvement dont l'exagération amènera la déchirure du ligament en Y et des liens supérieurs astragalo-scaphoïdiens et calcanéo-cuboïdiens, ainsi que des lésions variables des péroniers latéraux et du muscle pédieux. Chez le vivant, cette entorse se produirait à l'occasion d'une chute dans un escalier, quand on manque une marche par exemple, l'avant-pied se tordant sur l'arrière-pied fixé solidement par la contraction instinctive des muscles de la jambe au moment où la chute a lieu. Pour Martin, elle serait consécutive aux torsions du pied suivant son axe antéro-postérieur, ou aux flexions forcées suivant son axe transversal, et, dans la pratique, répondrait aux accidents suivants : chute de cheval, le pied étant engagé dans l'étrier, d'où adduction forcée de la face plantaire avec torsion de l'arrière-pied sur l'avant-pied; descente brusque et inopinée d'une pente ou d'un escalier ; engage-

ment du pied pendant la marche dans une dépression du sol, le talon restant en dehors ou en dedans.

Voici quelles sont, d'après Chaput, les lésions produites par l'entorse de l'*articulation médio-tarsienne* : rupture des ligaments dorsaux, sauf ceux du premier métatarsien; arrachements osseux sur le premier et le deuxième cunéiforme, cartilagineux à la base du troisième métatarsien, écrasement de l'épiphyse du deuxième métatarsien, fracture de la pointe malléolaire externe; le sujet avait dû tomber le pied placé en hyperextension.

Delorme a signalé des entorses *métatarso-phalangiennes* partielles ou totales par chutes sur la plante du pied, pression d'avant en arrière, obliques, etc.

ÉTIOLOGIE. — Nous avons déjà indiqué dans quelles conditions se faisaient, en pratique, les diverses variétés d'entorses. Contentons-nous de signaler la fréquence plus grande des distorsions latérales et leur siège habituel au pied droit ainsi que la rareté relative des entorses internes (abduction) comparées aux entorses externes (adduction).

SYMPTOMATOLOGIE. — En dehors des symptômes communs aux différentes variétés d'entorses et sur lesquels nous n'avons pas à revenir, quelques particularités sont propres aux distorsions du pied et méritent de nous retenir quelque peu.

L'entorse *interne* est caractérisée par l'existence d'une douleur vive, accrue par la pression au niveau du sommet de la malléole interne et par les tentatives d'abduction du pied : un autre point douloureux existe fréquemment sur le trajet du tendon du jambier antérieur. S'il y a eu dislocation de l'articulation péronéo-tibiale inférieure, on éveillera une vive sensibilité par la pression exercée au point correspondant : la malléole externe pourra être légèrement mobilisée dans le sens antéro-postérieur ou même écartée de la facette articulaire astragalienne, et l'articulation offrira des mouvements de latéralité évidents. Després dit que, lorsqu'il y a des douleurs au niveau de la malléole interne, dix-neuf fois sur vingt, en cherchant bien, on finit par reconnaître qu'il y a fracture du péroné.

L'entorse *externe* se reconnaîtra à l'existence d'un point douloureux sur le bord antérieur de la malléole externe et d'une vive sensibilité sur le trajet de l'interligne scaphoïdo-astragalien; l'adduction est très douloureuse et l'ecchymose siège au côté externe.

Les déchirures du ligament annulaire antérieur du tarse et du ligament externe se révèlent par une douleur vive siégeant sur la face antéro-externe de la jointure; les mouvements communiqués se font sans éveiller une sensibilité trop marquée, mais les mouvements spontanés, particulièrement l'extension des orteils, sont très pénibles.

Les lésions des tendons péroniers latéraux et du jambier antérieur (ruptures des gaines, luxation) seront reconnues en suivant avec le doigt le trajet de ces tendons ; on éveillera ainsi une douleur particulière, ou bien on déplacera un tendon et on le sentira claquer sous les doigts ; quelquefois un gonflement allongé accompagne le tendon.

D'après Terrillon et Martin, l'entorse médio-tarsienne se dévoile par une tuméfaction siégeant sur le dos du pied, au niveau de l'insertion du pédieux ; la rotation ou la flexion de l'avant-pied sur l'arrière-pied, la marche sur un terrain inégal déterminent de pénibles souffrances, et la pression provoque le maximum de douleur à quelques millimètres en arrière du tubercule scaphoïdien et à 2 centimètres environ en arrière de la tubérosité du cinquième métatarsien : les ecchymoses se montrent rarement.

Enfin, d'une manière générale, dans l'entorse intra-articulaire, le moindre mouvement détermine une souffrance des plus vives, qu'exagère encore la pression exercée au niveau de l'interligne ; tandis que, dans les distorsions périarticulaires, les mouvements légers sont à peine douloureux, et la douleur est particulièrement intense le long des gaines tendineuses.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic n'offre généralement pas de difficultés, tout au moins lorsque le chirurgien est appelé auprès du blessé dans les premiers moments qui suivent l'accident ; mais, si l'on vient à examiner le malade seulement au bout de deux ou trois jours, la tuméfaction des parties, quelquefois l'épanchement intra-articulaire, de plus l'intensité des souffrance causées par les mouvements ou les tentatives d'exploration, rendent plus délicate la tâche du praticien ; il n'est pas rare de rapporter à une entorse l'ensemble des signes objectifs offerts par un arrachement malléolaire ; la confusion n'aurait pas, du reste, dans ces cas, une importance bien grande, puisque le massage est actuellement considéré comme le meilleur traitement des fractures juxta-articulaires ; mais on s'en gardera le plus souvent en recherchant l'existence d'un point douloureux, fixe et limité sur la tige osseuse, et en tenant compte du développement de l'ecchymose sous-cutanée, qui est toujours considérable quand il y a fracture. Dans les cas douteux, on se rappellera qu'on marche moins facilement avec une entorse qu'avec une fracture de la malléole péronière (Després) ; de fait, il m'est arrivé, en Afrique, et étant loin de toute habitation, de me briser l'extrémité inférieure du péroné gauche, ce qui ne m'a nullement empêché de faire de suite plusieurs kilomètres à pied, en boitant, il est vrai, pour regagner mon domicile, et il est probable que le retour eût été autrement pénible si je m'étais fait une entorse quelque peu violente.

On devra aussi différencier les entorses du pied et particulièrement

celles des articulations métatarso-phalangiennes d'avec la *métatarsalgie* ou maladie de Morton, qui, du reste, reconnaît parfois la distorsion comme cause déterminante. La métatarsalgie est essentiellement constituée par une douleur de la plante du pied exactement située au niveau de l'extrémité antérieure d'un ou de plusieurs métatarsiens ; cette douleur, souvent permanente, présente des accès paroxystiques survenant à l'occasion d'un faux pas, d'une fatigue, d'une pression latérale ; la radiographie montre la déviation latérale ou la subluxation d'un ou de plusieurs métatarsiens.

Enfin on ne confondra pas l'entorse avec certaines fractures des métatarsiens observées particulièrement chez les fantassins à la suite des longues marches (ancienne périostite ossifiante des métatarsiens), et qui intéressent plus particulièrement le deuxième et le troisième métatarsien (1).

Si le *pronostic* n'est pas grave (2) dans les entorses légères surtout, dans les variétés périarticulaires qui guérissent en quelques jours, par contre il n'est pas rare de voir, quand les dégâts sont un peu étendus et le blessé diathésique, évoluer des accidents articulaires chroniques ; la jointure reste raide, les tendons glissent difficilement dans les coulisses, le cou-de-pied se gonfle après quelques heures de marche ou de station debout ; dans un cas, j'ai vu survenir une contracture persistante du jambier antérieur. La possibilité de la marche n'est pas un indice de guérison : tant qu'il y a de la douleur pendant l'exécution de certains mouvements, l'entorse n'est pas guérie ; d'après Terrillon, la tarsalgie des adolescents pourrait constituer une des suites de l'entorse médio-tarsienne.

TRAITEMENT. — Il est basé sur le massage, auquel il sera bon d'adjoindre les bains locaux très chauds d'une durée de trois quarts d'heure matin et soir.

Technique (Brousses). — Le malade est étendu sur le lit le pied reposant par le talon sur un coussin long. Au fur et à mesure des besoins, il se déplace sur son côté droit, puis sur son côté gauche, présentant ainsi au masseur d'abord la face antérieure, puis les deux faces latérales du cou-de-pied. L'effleurage et les pressions méthodiques seront faits surtout avec le plat des pouces, qui permet de plonger dans les dépressions et de bien suivre les saillies tendineuses, s'étendront du milieu du dos du pied à la partie moyenne de la jambe et seront pratiqués successivement sur les régions antérieure, externe et interne (contourner les malléoles). Pour la région postérieure, le masseur saisira à pleines mains le pied du malade et le tiendra soulevé, tandis que, de la main libre, il pincera entre le pouce et l'index

(1) Voy. Boisson, Chapotot, *Arch. méd. milit.*, 1899-1900.

(2) Furtenheim a pourtant signalé un cas de mort à la suite d'une entorse tibio-tarsienne (*Munch. med. Wochenschr.*, 22 novembre 1904).

le tendon d'Achille le plus bas possible et le massera en remontant dans la direction du mollet; terminer ce temps en pétrissant le triceps sural. Les mouvements passifs seront faits très lentement, poussés le plus loin possible et maintenus pendant quelques instants à leur maximum, quand ils l'auront atteint. La série des mouvements actifs contrariés sera répétée une quinzaine de fois et terminée par une douche locale à jet plein de cinq minutes de durée ; on pourra faire, dans la journée, deux ou trois séances de six à quinze minutes, après chacune desquelles le pied doit avoir repris sa forme normale, en même temps que les mouvements ne devront plus être que peu douloureux.

Berne, au lieu d'employer le procédé que nous venons d'exposer, commence d'abord par imprimer aux orteils, à l'aide de la paume de la main droite, la gauche fixant la jambe, une série de mouvements rotatoires qui se transmettent aux coulisses tendineuses des extenseurs (premier temps ou rotation des orteils); il fait ensuite l'effleurage non sur la jointure elle-même, mais à deux ou trois travers de doigt au-dessus, et remonte en arrière jusqu'au creux poplité : des manœuvres de foulage pratiquées au moyen des phalangettes des index et des mouvements alternatifs de rotation du pied sur son axe en dedans et en dehors terminent la séance.

Larger, contre les entorses et les fractures malléolaires, recommande une technique spéciale sous le nom de *massage ischémique*. Elle consiste dans :

1° L'enveloppement ouaté du pied et du tiers inférieur de la jambe;

2° L'application de l'appareil d'Esmarch jusque vers la racine du membre inférieur ; une fois le tube de Nicaise serré, on déroule de suite la bande de caoutchouc en partant de la racine du membre jusqu'au siège du gonflement, et on la maintient à ce niveau pendant vingt à trente minutes;

3° Les vingt ou trente minutes écoulées, on enlève toute la hanche de caoutchouc, on la remplace par le bandage de Baudens et, une fois ce dernier terminé, on retire le tube de Nicaise.

Le bandage de Baudens est enlevé le cinquième jour, et le blessé, si l'entorse est simple, se borne à porter une chaussette élastique, qui permet tous les mouvements actifs du pied.

Ce massage, d'après l'auteur, serait bien moins douloureux que le massage des rebouteurs.

Dans les entorses à marche traînante avec gonflement persistant du cou-de-pied, arthralgie, gêne des mouvements, nous recommandons le *chauffage à 110 à 115°*, qui se fait dans la caisse décrite au chapitre de l'*entorse du genou*.

III. — PLAIES DES ARTICULATIONS.

Nous étudierons séparément les blessures des articulations par causes banales : instruments piquants, tranchants, contondants, et les blessures par projectiles d'armes de guerre : balles de fusil, de schrapnell, de revolver de guerre, éclats d'obus, etc.

PLAIES PÉNÉTRANTES PAR INSTRUMENTS PIQUANTS, TRANCHANTS ET CONTONDANTS (1).

Le caractère particulier, essentiel, qui réunit et relie entre eux ces divers traumatismes, se trouve dans l'ouverture de la synoviale. Il n'y a donc pas lieu de parler ici des plaies non pénétrantes, puisqu'elles ne sont pas articulaires, mais para-articulaires, tout en notant cependant que certaines de leurs complications peuvent retentir sur la jointure voisine par irradiation d'accidents inflammatoires ou par la formation de cicatrices susceptibles d'apporter des entraves aux mouvements et au bon fonctionnement du membre.

ÉTIOLOGIE. — Les piqûres sont produites par des instruments divers, alène de cordonnier, épée, fleuret, couteau pointu, baïonnette, pointe de sabre ; les sections, par des faux, serpes, tranchets, haches, éclats de verre, par le tranchant d'un couteau ou d'un sabre. Quant aux plaies contuses, elles sont ordinairement consécutives à des chutes, à des coups violents, à des éboulements, à un coup de pied de cheval ou au passage sur la jointure d'une roue de voiture, à une blessure par des plombs de chasse ou des balles de revolver du commerce. Les luxations (doigts, petits os du carpe, semi-lunaire

(1) ARNOLD, Sympt. et trait. des plaies pénétrantes artic. (*Rev. gén. de clin.*, 21 juin 1888). — BESTA, *Gaz. méd. ital.*, 23 avril 1903. — BROCA, De l'arthrotomie antisept. (*Gaz. hebd.*, 18 juin 1888, et *Presse méd.*, 1900). — BENNET, *Med. News*, 22 novembre 1890. — CHAUSSENDE, Trait. des plaies articul. du poignet et de la main (*Lyon méd.*, 21 août 1904, p. 325). — *Congrès. intern. de méd. 1900*, Sect. de chir., et *Congrès franc. de chir.*, 1905 : Rapport de NIMIER, De la conservation dans le raitement des traumatismes des membres ; Communications de LEDENTU, KIRMISSON, LEJARS, THIERRY, MORESTIN, etc. — DELORE, Résection précoce dans les arthrites infectieuses par plaies pénétrantes du genou (*Gaz. des hôp.*, 1899, p. 1165). — KŒNIG, Transformat. techn. de la chir. artic. (*XXIX° Congrès de la Société allem. de chir.*, 1900, in *Centralb. f. Chir.*, 1900, n° 24, Supplément). — MAILLAUD, *Gaz. des hôp.*, 1900. — MORESTIN, Plaies articulaires (*Arch. gén. de méd.*, 1er et 8 mars 1904, nos 9 et 10). — O'CONNOR, *Med. Press and Circul.*, 1898, t. CXVI, p. 78. — QUÉNU et SCHWARTZ, Trait. des plaies contuses des grandes articul. (*Progrès méd.*, 13 janvier 1900, n° 2). — SCHWARTZ, Plaies des art. (*Rev. gén. de clin. et de thérap.*, 1892). — TERSEN, Plaie du coude par coup de sabre (*Arch. de méd. milit.*, octobre 1888).
Thèse de Paris : DURAND, 1879.
Thèse de Lyon : DEVILLEBICHOT, 1888. — MAILHETARD, 1899-1900. — TALLET, 1895-1896.
Thèse d'agrégation : JALAGUIER, 1886.

particulièrement), les fractures (cou-de-pied) peuvent aussi, par déchirure des parties molles, déterminer des plaies pénétrantes.

Par ordre de fréquence, les jointures le plus souvent blessées sont: le genou, surtout chez les enfants, le cou-de-pied, le coude et le poignet. Généralement comme type d'étude de ces traumatismes, on prend le genou, en raison de l'ampleur et de la complexité de sa synoviale, qui rend les accidents plus faciles, plus fréquents et surtout plus graves.

Une blessure peut être *pénétrante* d'une façon indirecte quand, par exemple, elle intéresse une bourse séreuse qui communique avec l'article, ou lorsqu'une fissure osseuse se propage jusqu'aux surfaces articulaires en partant d'un foyer fracturaire exposé.

SYMPTOMATOLOGIE. — Toutes ces blessures présentent un certain nombre de signes communs : la douleur, la plaie extérieure, l'épanchement de sang, l'écoulement de synovie.

Douleur. — Elle est rarement vive et, quand elle se produit au moment de l'accident, c'est plutôt à la section des parties molles périarticulaires qu'à la lésion de la jointure qu'elle est attribuable; c'est ce qui expliquerait pourquoi, comme l'avance Durand, elle peut être assez intense dans les blessures des doigts ; mais elle peut manquer totalement, quand la violence du trausmatisme efficient amène du shock ou de la stupeur locale.

Une preuve, du reste, que la douleur immédiate est rarement vive, c'est que, ainsi qu'Ollier et Panas en font la remarque, c'est justement l'absence de phénomènes douloureux qui constitue la cause ordinaire des accidents qu'on voit survenir de nombre de plaies articulaires, le blessé négligeant d'aller réclamer les secours de l'art pour une lésion qui ne le fait pas souffrir, et continuant à se livrer, comme d'habitude, à ses occupations journalières.

La plaie peut être ou étroite, cachant ainsi les tissus sous-jacents, ou large, mettant alors les parties articulaires à découvert; quelquefois, pour peu que le chirurgien soit appelé tardivement, les lèvres de la section rapprochées par la tuméfaction masquent les couches profondes; mais l'interrogatoire du blessé pourra apprendre qu'au moment de l'accident on voyait les os; la position donnée à la jointure peut aussi influer considérablement sur l'écartement des bords de la plaie.

L'épanchement sanguin, qui se fait à l'extérieur et est toujours assez abondant dans les plaies larges, s'opère, au contraire, dans l'intérieur de l'article, lorsque la plaie est étroite, sinueuse, ou que les lèvres de la solution de continuité ont été rapprochées sans hémostase préalable : on assiste alors au développement d'une hémarthrose. Quelquefois l'écoulement de sang se fait dans les deux sens.

Écoulement de synovie. — Facile dans les blessures largement

ouvertes, l'issue de la synoviale, qui constitue le caractère pathognomonique de la pénétration, est tantôt continue, tantôt intermittente, ne se produisant que lorsqu'on fait mouvoir l'articulation, ou manque même totalement dans les piqûres étroites ou sinueuses, surtout quand des masses musculaires recouvrent l'articulation. Mélangée le plus souvent au sang, la synovie constitue, lorsqu'elle est pure, un liquide transparent, filant comme du blanc d'œuf ou de l'eau gommée, et dont l'écoulement aurait une valeur primordiale si le produit sécrété par les bourses séreuses ou les gaines tendineuses qui avoisinent la synoviale de certaines jointures ne pouvait être, parfois, une cause au moins momentanée d'erreur.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic de la pénétration articulaire, facile quand la plaie est large, ou quand l'examen digital aseptique permet le contact direct des surfaces osseuses, est souvent délicat dans les blessures par instruments piquants, si l'écoulement de synovie passe inaperçu et si la distension synoviale rapide, indice de la formation d'une hémarthrose, vient à manquer. C'est cette rapidité de l'épanchement qui doit principalement attirer l'attention, car l'exsudation intrasynoviale, qui se fait lentement, peut dépendre d'un traumatisme qui n'est que para-articulaire. Souvent la situation de la blessure et la connaissance (si le renseignement peut être donné) de la profondeur à laquelle l'instrument a pénétré, de la direction qu'il a suivie, créeront des présomptions qui équivaudront presque à la certitude. Il est plutôt nuisible qu'utile d'imprimer des mouvements à l'articulation dans le but de faire bâiller la plaie ou d'amener l'écoulement de liquide synovial, d'autant que ces mouvements provoqués peuvent, si le trajet de la plaie et la disposition de l'ouverture des téguments s'y prêtent, aboutir à la création d'une pneumarthrose, comme Besta l'a constaté sur le genou ; l'exploration au stylet et au doigt est à rejeter, sauf quand on pratique l'arthrotomie immédiate, et elle n'est alors qu'un complément de diagnostic.

L'emploi des rayons X pourra permettre de reconnaître les lésions osseuses, la présence de certains corps étrangers, verre, métal, etc.

MARCHE. — TERMINAISON. — Toute plaie articulaire non infectée est susceptible de se terminer simplement, les phénomènes de réparation étant ceux des plaies ordinaires, et l'articulation reprendra alors son fonctionnement normal ; cette heureuse terminaison est aujourd'hui la règle. Si une *arthrite traumatique séreuse* vient à se déclarer, une thérapeutique appropriée pourra encore, sans que le fonctionnement ultérieur de l'articulation soit notablement gêné, sauver la situation, mais on se méfiera, par-dessus tout, des *arthrites suppurées* et surtout *septiques*, dont le danger est des plus redoutables, non seulement au point de vue de la fonction de l'article, mais encore et surtout au point de vue de la vie du blessé.

PRONOSTIC. — Même, à l'heure actuelle, le pronostic d'une plaie articulaire doit toujours être réservé, le danger étant d'autant plus grand, d'une façon générale, que la blessure est plus contuse et que la jointure présente une synoviale plus vaste et plus compliquée ; au membre supérieur, le pronostic est habituellement moins grave qu'au membre inférieur. C'est surtout la notion de l'infection qui domine la situation ; l'élévation de la température est un indice précieux de l'infection commençante ; mais on se souviendra que, chez les enfants particulièrement, comme l'a observé Broca, l'hémarthrose amène de l'hyperthermie : constatation faite aussi par Gangolfe pour les hématomes quelque peu étendus.

TRAITEMENT. — La conduite chirurgicale en présence d'une plaie articulaire n'est pas une : elle varie avec la nature de la lésion, son étendue, le moment écoulé depuis l'accident et la valeur des soins déjà donnés.

D'abord tout blessé porteur d'une plaie articulaire sera déshabillé avec précaution ; on ne lui imposera que les déplacements absolument nécessaires, surtout si la lésion siège au membre inférieur ; on interdira la marche et tout mouvement intéressant l'articulation atteinte ; la peau de la région sera, sur une étendue suffisante, lavée, savonnée à l'eau chaude, puis à l'alcool.

Si la blessure faite par un instrument tranchant est nette, récente, large, non contaminée par l'application de topiques douteux, on pourra, après irrigation préalable avec de l'eau très chaude, salée à 7 p. 1 000, puis avec de l'alcool ou de l'eau oxygénée, rapprocher plan par plan les diverses couches de tissus sectionnées, y compris la synoviale, tout en laissant pour le passage d'un drain, qui devra arriver seulement au contact des surfaces articulaires, une ouverture suffisante. Un pansement sec aseptique et compressif recouvrira la blessure, et le membre sera immobilisé en bonne position dans un appareil plâtré ; les jours suivants, on surveillera attentivement l'état local et général ; si tout marche bien, on enlèvera le drain et on mobilisera la jointure le plus tôt possible.

En face d'une blessure large, à bords contus, souillés de terre, on devra, après désinfection préalable de la plaie et des abords et anesthésie locale à la cocaïne, réséquer les lèvres déchiquetées, rechercher les décollements et les drainer après débridement, ouvrir largement l'articulation par des incisions appropriées, la laver à l'eau salée ou oxygénée, faire un drainage en bonne place et immobiliser en se gardant de suturer les lèvres de la plaie. Au genou, on pourrait, à l'exemple de Jaboulay, placer un drain transversal parcourant le sommet du cul-de-sac tricipital et maintenir le membre en position élevée à 45°, ce qu'il est facile de faire, soit au moyen d'une chaise placée sous la gouttière, soit au moyen de bandes attachées à

un cerceau haut et solide ou à un anneau fixé au-dessus du lit.

Dans ces plaies larges et débridées, il est toujours indiqué d'enlever les corps étrangers qu'on découvrirait et de faire une injection préventive de *sérum antitétanique* quand elles sont souillées de terre, de poussières, etc.

Dans les plaies récentes, étroites, sans épanchement intrasynovial, dont l'infection est douteuse, on peut se borner, après nettoyage extérieur, à appliquer un pansement sec à la gaze stérile et à immobiliser. S'il y a hémarthrose, on procède à la ponction et au lavage de la jointure.

Quand on a des raisons de croire, en raison de la nature de la blessure, de l'agent vulnérant, des soins défectueux déjà donnés, que l'infection est à peu près certaine, ou bien quand l'épanchement articulaire reflue par la plaie sous la pression des doigts, il faut agrandir la solution de continuité de la synoviale, laver et drainer. Les corps étrangers, fixés ou non, comme une pointe de couteau, un clou, une épine, un morceau de bois, doivent être extraits; mais il ne nous paraît nullement utile de vouloir, à toute force, enlever un plomb de chasse, une balle de carabine Flobert ou de petit revolver, à moins que le projectile ne vienne à se présenter sous les yeux ou sous la peau.

On sait que les plaies étroites des articulations du pied et de la main exposent au tétanos ; on agira en conséquence.

Poncet et ses élèves, Delore, Mailland, Mailhetard, etc., préconisent dans les plaies articulaires du genou la résection précoce et primitive portant sur les condyles fémoraux et sur une hauteur de 3 centimètres, dans le but d'obtenir un drainage large et sûr de l'articulation, drainage toujours défectueux, d'après eux, quand les surfaces articulaires gardent leur contact intime. Comme Quénu, Broca, Morestin, nous croyons que, si la résection est très admissible quand elle est pratiquée secondairement dans l'arthrite purulente traumatique, par exemple, bien que, même dans ces cas, elle soit passible de certaines objections, elle constitue une mesure trop radicale si on veut l'appliquer primitivement d'une façon systématique, et qu'il vaut mieux lui substituer l'arthrotomie précoce dans les plaies souillées, d'aspect louche, non ou mal pansées, rentrant, en un mot, dans les conditions défavorables que nous avons indiquées plus haut.

Que faire lorsque des phénomènes d'arthrite se sont déjà déclarés au moment où le chirurgien voit le blessé pour la première fois ? Morestin pense que l'on peut, en présence d'une simple arthrite séreuse, se borner à ponctionner et à laver l'articulation, que l'on maintient en repos. Sans doute, si la nature de l'inflammation ne paraît pas douteuse en raison de l'état local et général et de la qualité du liquide extrait par la ponction, la pratique de Morestin est acceptable, et nous croyons même que, dans ce cas, il y aurait lieu

d'utiliser soit la stase hyperémique, suivant la technique de Bier, soit l'hyperémie active, en utilisant pour le genou notre appareil décrit au chapitre des entorses du genou et qui permet le chauffage à 120°, mais à la condition que le blessé puisse être attentivement et fréquemment surveillé par le chirurgien et que la transformation possible d'une arthrite séreuse en arthrite purulente soit reconnue dès les premiers moments.

L'arthrite purulente nécessite toujours l'arthrotomie large avec « récurage » de la synoviale au moyen d'éponges ou de tampons montés de façon à enlever les dépôts et exsudats plus ou moins adhérents plaqués sur les surfaces articulaires et les recoins de la synoviale. On pourra même, si l'arthrotomie paraît, en raison de la persistance des accidents locaux et généraux, ne pas rétrocéder, recourir soit à la *synovectomie* d'Albertin (Voy. *Thèse de Tallet*), soit à la résection drainante de Poncet, la première étant réservée aux enfants et aux adultes jeunes, la seconde aux arthrites compliquées d'altérations des os ou des cartilages et intéressant le cou-de-pied, le poignet, le coude, les jointures serrées et d'un drainage difficile.

Certaines arthrites purulentes et les arthrites septiques, à marche ultra-rapide, nécessitent ordinairement le sacrifice du membre, qui ne suffit pas toujours à arrêter la marche fatale des accidents.

Après la guérison de la blessure ou la disparition des phénomènes inflammatoires, on combattra par le massage et la mécanothérapie les raideurs articulaires ; par l'électricité judicieusement appliquée suivant les indications de Mally et Richon (galvanisation, franklinisation, faradisation, bain statique, etc.), les atrophies ou les contractures musculaires ; enfin on devra quelquefois procéder à l'extraction tardive de corps étrangers (Erhmann, Baldiwint), que la radioscopie rendra facile et sûre.

Comment on fera l'arthrotomie et le drainage. — **Épaule.** — Faire en arrière du deltoïde une incision de 5 à 6 centimètres, partant de l'acromion, traversant la peau, la graisse et les fibres superficielles du deltoïde : les fibres profondes seront séparées par la sonde cannelée. La capsule sera sectionnée le plus près possible de l'angle acromial. En ne dépassant pas le bord inférieur du petit rond, on respecte sûrement le nerf circonflexe. Le drain traversant l'articulation pourra ressortir en avant, si la blessure est sur la face antérieure.

Coude. — Pratiquer deux incisions verticales postérieures, à droite et à gauche de l'olécrâne, ayant leur milieu à hauteur de l'interligne et 5 à 6 centimètres de longueur ; éviter de léser en dedans le nerf cubital. Devillebichot conseille d'inciser en avant de l'épitrochlée et de l'épicondyle et de mettre l'avant-bras en demi-flexion et en demi-pronation pour éviter la compression du drain par le ligament anté-

rieur de l'articulation ; nous préférons employer les débridements postérieurs.

Poignet. — Faire l'incision dorsale externe de Farabœuf passant entre les tendons de l'index et le long extenseur du pouce ; lui donner 3 ou 4 centimètres d'étendue et ménager les radiaux. Si on juge à propos de débrider au côté interne, inciser, sur la même longueur, parallèlement au tendon du cubital antérieur et derrière lui ; drain transarticulaire si l'ouverture est double.

Hanche. — L'incision de Lengenbeck paraît la meilleure. Pour la pratiquer, la cuisse étant fléchie à 45°, on sectionne les tissus sur une étendue de 8 à 10 centimètres, suivant une ligne droite prolongeant la direction du fémur et tracée sur le milieu de la face externe du grand trochanter en se dirigeant vers l'épine iliaque postéro-supérieure ; les deux tiers de la plaie intéressent la fesse même ; fendre l'intervalle de deux faisceaux du grand fessier et les maintenir écartés ; chercher et ouvrir la séparation du moyen fessier et du pyramidal, qu'on récline à droite et à gauche ; fendre la capsule, qui apparaît alors, par une incision parallèle au col et qui intéressera le sourcil cotyloïdien en se prolongeant de là jusqu'au trochanter ; enfin débrider légèrement l'incision capsulaire en avant et en arrière. Drain intra-articulaire.

Genou. — D'après Ollier, le drainage régulier d'un genou en suppuration comporte quatre incisions : deux antéro-latérales, longues de 8 à 10 centimètres sur les côtés de la rotule, s'étendant assez en haut et en bas pour drainer les deux culs-de-sac antérieurs, sus-et sous-rotuliens; les deux autres sont les incisions habituelles de décharge : elles ont 4 centimètres de long et sont placées, l'externe en avant du tendon du biceps immédiatement au-dessus de son insertion péronéale, l'interne entre les muscles de la patte d'oie, généralement entre le demi-tendineux et le demi-membraneux d'une part et le droit interne et le couturier de l'autre ; l'ouverture de la capsule faite aussi en arrière que possible n'aura que 2 centimètres de hauteur. Les drains, qui sont constitués par des tubes ou des faisceaux de crin, auront un trajet sous-synovial et non interosseux.

Berger, en raison de l'ulcération possible des gros vaisseaux, recommande de ne pas drainer en passant par le creux poplité. Toutefois, après la résection drainante du genou, dont les surfaces doivent être maintenues écartées l'une de l'autre tant que persistent les accidents suppuratifs, on pourrait, suivant Poncet et Delore, placer le tube dans le creux poplité en le passant entre les deux branches de bifurcation du sciatique et en se rapprochant du sciatique poplité externe.

König recommande de réunir les deux incisions latérales par une incision transversale sus-rotulienne; le lambeau est rabattu en dehors et le tout est laissé à découvert.

Cou-de-pied. — Inciser en avant, sur une étendue de 2 ou 3 centimètres, soit sur la ligne médiane, soit latéralement devant les malléoles ; il n'est pas nécessaire que le drain soit transarticulaire.

Quelques remarques pour finir. Les drains devront être assez volumineux et laissés le moins longtemps possible (environ dix à quinze jours), tout retard dans leur ablation pouvant être suivi d'une gêne considérable dans le fonctionnement ultérieur de l'articulation, voire d'une ankylose, bien que Devillebichot cite des faits dans lesquels les tubes sont restés en place, trente, quarante jours et même plusieurs mois sans que les mouvements de la jointure fussent notablement enrayés. Inutile de suturer les incisions opératoires : mieux vaut les laisser béantes.

PLAIES DES ARTICULATIONS PAR PROJECTILES DE GUERRE (1).

FRÉQUENCE. — Les lésions articulaires en campagne sont relativement peu fréquentes. La proportion comparée à la totalité des coups de feu pour les diverses régions du corps est de 1 à 2 p. 100,

(1) Aycart, La guerre des Philippines (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1900, t. XXXVI, p. 344. — Bassères, Pansement immédiat des plaies par projectiles de guerre (*Arch. de méd. milit.*, 1902, p. 196 et 268, t. XL). — Bergmann, Premiers secours sur le champ de bataille (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1902, p. 420 et 514, t. XL). — Bogdanick, *Wiener Klin.*, 1890, nº 12. — Bornhaupt (de Riga), *XXXVe Congrès allem. de chir.*, avril 1906. — Bouquet de Jolinière, Blessures de guerre de différents calibres (*Arch. méd. milit.*, 1904, t. XLIV, p. 173 et 275). — Boulin, Bless. par armes de guerre observées à Taghit (*Arch. méd. milit.*, 1905, t. XLVI, p. 81). — Bruns (von), Le premier pansement sur le champ de bataille, *XXXIe Congrès de la Société allem. de chir.* (discussion in *Semaine méd.*, 1902, 30 avril). — Brentano, Les plaies artic. par coups de feu dans la guerre russo-japon. (*Munch. med. Wochenschrift*, 3 avril 1906). — Cahier, Traitem. des bless. du genou par projectiles de guerre, *Thèse de Paris*, 1880. — Chauvel et Nimier, Traité pratique de chirurgie d'armée. — Cholin, Bless. par armes à feu dans la guerre russo-japon. (*Russky Wratch.*, 1905, nº 5, analyse in *Arch. méd. milit.*, 1906, t. XLVII, p. 82). — Delorme, Traité de chirurgie de guerre, 2 vol., et *Bull. Acad. méd.*, 1901, p. 281. — Démosthènes, Études expérimentales sur l'action du projectile cuirassé, in *Bull. Acad. méd.*, 1893, nº 48. — Dent-Clinton, Blessures par fusils de petit calibre (*Brit. med. Jour.*, 1900, p. 1209). — Esmarch et Kowalzig, Man. de techn. chir. milit., Leipzig, 1892. — Ferraton, Bless. expérim. par balles de revolver (*Arch. provinc. de chir.*, 1903). — Fischer, Les opérations de la Croix-Rouge chez les Boers (analyse in *Arch. med. milit.*, 1901, t. XXXVII, p. 249). — Frænkel, *Wiener med. Wochenschrift*, 1886. — Guichard, Observat. de blessures de guerre (*Arch. méd. milit.*, 1904, t. XLIV, p. 314). — Habart, Action des projectiles de 8 millimètres (*Wiener med. Press.*, 1893), et Contrib. à la chir. de guerre (*Der Militærarzt*, nos 13, 14, 15, 16, 17, 18, 1902). — Haga, La chirurgie pendant la campagne de Chine en 1900 (*Arch. f. klin. Chir.*, 1904, analyse in *Arch. méd. milit.*, 1904, t. XLIV, p. 479), et Les blessés français à l'hôp. milit. de Hiroskima (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1902, p. 423). — Hildebrand, Bless. par projectiles dans la guerre des Boers

d'après Fischer, dans la guerre de Crimée, mais s'élève à 6 p. 100 environ dans la guerre franco-allemande d'après Eugel et Steimberg, qui, du reste, comprennent dans leur statistique les perforations de la main et du pied. D'après les relevés que nous avons dressés en nous basant sur les travaux parus en ces dernieres années sur les guerres du Transvaal, de Chine, russo-japonaise, la proportion des traumatismes articulaires serait de 2,50 p. 100 environ en englobant les blessures du cou-de-pied; mais Bornhaupt déclare qu'elle est de 7 p. 100, soit 115 blessures articulaires sur 2265 blessés qu'il a observés, différence qui tient à ce que Bornhaupt n'a pas eu sous les yeux les blessures légères, qui sont les plus nombreuses. De même, d'après nos relevés, les lésions du genou s'élèveraient à 1,02 p. 100, et, contrairement aux idées courantes, les traumatismes du cou-de-pied seraient plus fréquents que ceux de l'épaule. Ce renversement des proportions tient, probablement, à ce que la perforation ou pénétration de l'articulation tibio-tarsienne se voient et se reconnaissent facilement en raison du peu d'épaisseur des parties molles de la région, tandis que le diagnostic exact des blessures de l'épaule est

(*Arch. f. klin. Chir.*, Heft IV, 1902, p. 1087), et Les blessures par les armes à feu moderne, pronost. et trait. en campagne, Berlin, 1905. — Iline, La guerre en Mandchourie (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1905, t. XLV, p. 450). — Kuttner, Les bless. dans la guerre sud-africaine (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1900, t. XXXV, p. 349). — Lagarde, In fection des plaies par les balles (*New York med. Journ.*, 1892, t. XI, p. 459); — Bless. par balles de petit calibre (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1900, t. XXXVI, p. 339); — Bless. du genou par projectiles de petit calibre (*Boston med. and surg. Journ.*, 1902, 22 mai, p. 536 (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1902, p. 90); — Lésions qui favorisent le développement du tétanos (*Bost. med. and surg. Journ.*, 1903, 22 oct. (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1904, t. XLIII, p. 83). — Laval, Des déformations de la balle cuirassée (*Rev. de chir.*, 1897, p. 445). — Lejars, *Caducée*, 1902, nº 24, et 1903, nº 1, p. 5). — Loison, Sur quelques cas de bless. expérim. (*Arch. méd. milit.*, 1900, t. XXXVII, p. 380), et De l'emploi des rayons Rœntgen dans la guerre hispano-américaine (*Arch. méd. milit.*, 1901, t. XXVII, p. 511). — Makins, La chirurgie de guerre dans la campagne sud-africaine (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1901, t. XXXVIII). — Mathiolius, *Deutsche mil. Zeitschrift*, 1900, nº 12. — Mazellier et de Lignerolles, Le combat d'El Moungar (*Arch. méd. milit.*, 1904, t. XLIII, p. 342). — Mohr, Bless. par project. de petit calibre (*Arch. f. klin. Chir.*, 1901, Bd. LXIII). — Nimier et Laval, Trait. des blessures de guerre, 1 vol. — Nimier, *Congrès internat. de méd.; Sect. de chir. milit.*, 1900. — Pitot, Les blessés de la prise de Tananarive (*Arch. méd. milit.*, 1897, t. XXIX). — Pierrot et Loison, La chir. de guerre pend. la campagne du Touat (*Arch. méd. milit.*, 1902, p. 345, t. XXXIX). — Préobrajenski, Les bases phys. du trait. paras. des plaies (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1897, p. 669). — Richter, Trait. des blessures de guerre au niveau des premières lignes (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1901, t. XXVIII, p. 504). — Seldowicz, Les blessures produites par les armes japonaises (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1905, t. XLV, p. 276, et *Arch.*, 1905, t. XLVI, p. 517). — Sonnenblick, La guerre en Mandchourie (*Voenno med. Journ.*, nov.-déc. 1904; (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1905, t. XLV, p. 379). — Suzuki, Notes sur la guerre navale russo-japonaise (*Journ. of the Ass. of milit. Surgeous of the United States* (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1905, t. XLVI, p. 508). — Stokes, *Brit. med. Journ.*, 1900, nº 2059, p. 1453. — Taddei, Les blessures par les fusils de guerre mod., 1 vol., Florence, 1905. — Tavel, Rech. exp. sur l'inf. et la désinf. des plaies par armes à feu (*Rev. de chir.*, 1899, p. 698). — Tyndall, Trait. des fractures infectées du fémur (analyse in *Arch. méd. milit.*, 1904, p. 514). — Watson-Cheyne, Traitement des blessures de guerre (*Brit. med. Journ.*, 30 nov. 1901, p. 1591).

moins certain qu'autrefois, car les dégâts osseux moins graves et plus limités ne nécessitent plus les interventions qui, au siècle dernier, mettaient sous l'œil du chirurgien l'étendue des dégâts commis et assuraient son diagnostic ; de même, les réactions inflammatoires et les troubles fonctionnels primitifs ou secondaires sont plus rares et, dans ces conditions, il est probable que des lésions articulaires qu'on ne pouvait alors méconnaître restent aujourd'hui ignorées ou tout au moins douteuses.

Il ne nous a pas été possible de déterminer, — et pourtant ce point présenterait un certain intérêt, — quelle était la proportion relative des lésions articulaires par balles de petit calibre et par projectiles d'artillerie : balles de schrapnell, éclats d'obus, etc. Mais, si l'on se rapporte aux relevés faits par Dent, Mathiolius, Iline, Seldowicz, qui donnent une proportion de 16 blessures pour 100 environ, par projectiles d'artillerie, et si l'on applique cette donnée aux lésions articulaires suivant leur proportionnalité, on verra que les articulations sont touchées dans 0,4 p. 100 des cas par les éclats d'obus ou les balles de schrapnell, proportion faible et heureuse au point de vue de la gravité éventuelle des traumatismes.

Étude succincte des projectiles ; leur action sur les tissus articulaires : os et parties molles. — La balle actuelle du fusil français est du calibre de 8 millimètres ; sa longueur est de 30 millimètres. De forme cylindro-ogivale, elle est constituée par un lingot de plomb durci recouvert d'une cuirasse en maillechort : son poids est de 15 grammes, sa vitesse initiale de 640 mètres, sa vitesse restante à 500 mètres de 361 mètres et de 255 à 1 000 mètres ; elle décrit sur elle-même 2 550 tours en une seconde.

Cette balle doit être, à échéance plus ou moins brève, remplacée par un nouveau projectile déjà mis en service dans plusieurs corps d'armée, dit « balle D modèle 98 », figurée dans *l'Illustration* du 6 janvier 1906 et à l'article de Mathieu et Laval (1). Elle a la forme d'une bouteille au col allongé terminé en pointe très affilée et dont le corps se rétrécirait légèrement en arrière, type qui, il y a soixante ans déjà, avait été recommandé par le général français Piobert. Elle est en laiton, massive, sans chemise, du poids de 12^{gr},8, d'une longueur de 39 millimètres ; le diamètre est de 8 millimètres, la vitesse initiale voisine de 700 mètres et la trajectoire très tendue. Ces projectiles se déforment moins que la balle « modèle 1886 » et se fragmentent rarement.

Le *projectile allemand* de 1905 dit « balle S » se compose d'un noyau en plomb mou avec chemise en acier nickelé sur cuivre, d'un demi-millimètre d'épaisseur. Sa longueur est de 28 millimètres avec

(1) Mathieu et Laval, *Gaz. des hôp.*, 25 janvier 1906.

partie arrière cylindrique, la partie antérieure ayant la forme d'une ogive aplatie au sommet sur un diamètre de 1mm,5 ; son poids est de 10 grammes et son diamètre de 8mm,14.

Les *projectiles d'artillerie* agiront soit par les éclats de l'enveloppe, soit par les balles renfermées dans les obus dit « schrapnells ».

Les éclats provenant soit des obus à mince enveloppe métallique, soit des obus à paroi épaisse en fonte ou en acier, sont de forme et de poids différents ; tantôt ce sont des lames tranchantes et contondantes, tantôt des fragments plus ou moins arrondis ou irréguliers hérissés d'aspérités et de pointes ; ils contusionnent, sectionnent, abrasent, perforent, enlèvent des organes entiers, suivant leur vitesse, leur forme, leur masse, etc.

Les balles des obus sont en plomb, sphériques, du poids de 10 à 15 grammes pour les obus des canons dernier modèle à tir rapide. Leur mouvement, leur vitesse varient suivant une foule de conditions : le mode d'éclatement par fusée percutante ou fusante, le sens de la projection à partir du point d'éclatement, la longueur de la course parcourue avant d'arriver au but, etc. Les obus français Robin lancés par le canon rapide de 75 millimètres présentent des dispositifs de chargement qui, lors de leur éclatement, les transforment en véritables petits canons lançant 300 balles du calibre 12 millimètres et du poids de 12 grammes ; le schrapnell allemand, assez analogue à l'obus Robin, renferme 300 balles du poids de 10 grammes.

Les balles de petit calibre peuvent agir sur les tissus d'une façon à peu près identique à celle des projectiles d'artillerie, quand elles sont déformées. Ces déformations peuvent se produire pendant la course par la rencontre d'un corps résistant, par ricochet sur une pierre, une pièce métallique ou pendant la pénétration dans les tissus, à la rencontre d'un os, par exemple fémur, tibia, humérus.

L'intensité de la déformation est du reste, pour le même projectile et le même obstacle, en raison inverse de la distance du tir. Ces déformations, bien moins fréquentes qu'avec les anciens projectiles, se produiront cependant plus souvent qu'on ne le croit, si l'on s'en rapporte aux observations faites par Haga dans la campagne de Chine (1). Pour peu que la vitesse restante du projectile soit encore considérable au moment du contact avec les tissus, l'action vulnérante est beaucoup plus marquée qu'avec le projectile non déformé, ainsi que l'a montré l'examen des blessures reçues dans les dernières émeutes de Saint-Pétersbourg, alors que les troupes avaient l'ordre de viser le sol à quelques pas des individus sur lesquels on devait tirer, mais que la balle venait ainsi frapper par ricochet (2). Ajoutons que les balles déformées ou non s'arrêtent dans les tissus plus souvent

(1) Voy. aussi Bonnette, *Arch. de méd. milit.*, mai 1906, p. 397, et Mathieu, *Gaz. des hôp.*, 25 janvier 1907.

(2) *Semaine méd.*, 29 mars 1905, n° 13, p. 148.

qu'on ne l'a cru tout d'abord, soit dans 15 p. 100 des cas environ.

Quant à l'échauffement du projectile, auquel on attachait autrefois une certaine importance, échauffement réel qui, d'après von Coler et Schjerning, pourrait s'élever à 95° pour une balle après traversée du corps humain, son importance semble minime tant à l'égard de ses effets vulnérants que pour l'asepsie de la blessure.

Effets vulnérants des balles de petit calibre. — Sur les téguments, l'orifice d'entrée du projectile est très étroit, arrondi, quelquefois fissuré ; la balle japonaise, du calibre de 6mm,5, produit une simple fente qu'on ne peut souvent retrouver qu'avec les indications du blessé lui-même ; c'est la « pin prick » des Anglais, la piqûre d'épingles. L'orifice de sortie n'est guère plus large que l'orifice d'entrée, sauf dans les coups de feu explosifs, que Zäge von Manteuffel n'a observés pour la balle japonaise que dans les coups tirés à 30 pas de distance, ou encore lorsque la balle s'est déformée ou a dévié dans son trajet. Nous avons, pour notre part, traité un blessé qui avait reçu dans l'aine une balle Lebel tirée à la distance de 2 mètres, laquelle était ressortie en arrière, après avoir fracassé le col fémoral vers sa base et une partie du grand trochanter ; l'orifice de sortie admettait à peine l'extrémité du petit doigt et présentait une fissure de quelques millimètres de long ; comme fait curieux, ajoutons que cette balle avait ensuite ricoché sur un pavé, traversé la semelle du soulier d'un homme qui se trouvait non loin du premier, l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil, enfin l'empeigne de la bottine ; les deux blessés ont, du reste, guéri par le traitement conservateur.

Sur les aponévroses, les capsules articulaires et les ligaments, la balle détermine des fentes ou des fissures difficiles à distinguer même sur le cadavre ; dans les coups de feu tangentiels, le projectile produit des gouttières qui peuvent atteindre une certaine profondeur sans ouvrir la synoviale quand les ligaments touchés sont épais (ligaments de Bertin, rotulien).

Les lésions osseuses qui accompagnent ordinairement, — car elles manquent quelquefois, — les pénétrations articulaires portent sur les *épiphyses* ou les *métaphyses*.

Les *épiphyses* sont pour ainsi dire autonomes et condensent en quelque sorte, en elles-mêmes, leurs altérations ; il peut y avoir une abrasion, une gouttière simple ou compliquée de fissures, une pénétration incomplète, une perforation en tunnel, cas le plus fréquent. L'orifice d'entrée osseux est généralement régulier, à l'emporte-pièce avec peu ou pas d'esquilles, d'ailleurs peu considérables. L'orifice de sortie est plus grand, plus irrégulier avec esquilles souvent rayonnées ; le trajet intermédiaire est généralement libre. Quelquefois des irradiations fissuraires partent des orifices dans la direction des carti-

lages articulaires ou de la ligne diaphyso-épiphysaire, où elles se terminent.

Une balle frappant dans la région *métaphysaire* détermine des désordres tenant de ceux de la diaphyse et de ceux de l'épiphyse ; des



Fig. 10. — Perforation de l'extrémité inférieure de l'humérus (face antérieure) (d'après Delorme).



Fig. 11. — Perforation de l'extrémité inférieure de l'humérus (face postérieure).

traits fissuriques se dirigent vers l'épiphyse et vers la diaphyse, sur laquelle on peut observer les dispositions rencontrées sur les pièces expérimentales : fissure symétrique, fractures en Y, en ailes de papillon (Delorme), avec esquilles adhérentes ou libres (fig. 10 et 11). Makins, dans les blessures observées au Transvaal, a noté la tendance

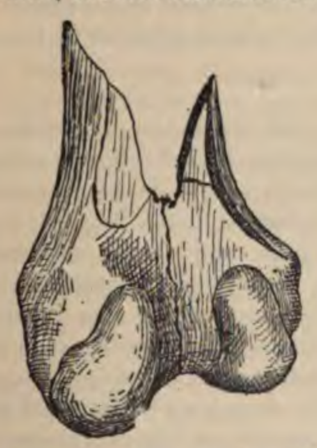


Fig. 12. — Fracture avec séparation de l'extrémité inférieure du fémur (face antérieure).



Fig. 13. — Fracture avec séparation de l'extrémité inférieure du fémur (face postérieure).

des fissures longitudinales, quand elles existent, à s'arrêter net près des extrémités articulaires sans pénétrer dans la cavité synoviale même.

Les dégâts peuvent être parfois considérables, si l'on s'en rapporte aux pièces expérimentales de Démosthènes (de Bucharest), figurées ci-contre (fig. 12 et 13), obtenues avec une balle de $6^{mm},5$ tirée à 50 mètres de distance sur l'extrémité inférieure du fémur. Le foyer de fracture occupe le quart inférieur de l'os, et les condyles sont séparés par une fente intercondylienne complète ; le trou d'entrée tégumentaire avait $6^{mm},5$ de diamètre et l'orifice de sortie, qui était régulier, 7 millimètres.

Les blessures par balles de pistolet de salon ou de revolver de petit calibre sont ordinairement des plus simples, consistant surtout en culs-de-sac peu profonds recélant le projectile, et pouvant être assimilées à des plaies contuses ordinaires étroites ; aussi n'y insisterons-nous pas, la thérapeutique des pénétrations simples leur étant applicable.

En résumé, les lésions articulaires par balles de petit calibre constituent des traumatismes souvent limités à l'épiphyse ; celle-ci est tunnelisée, mais pourrait, dans les coups tirés de très près, être divisée en gros éclats maintenus par les téguments et le revêtement périostéo-fibreux ; le cas est du reste très rare. Quant aux dispositifs des fractures métaphyso-articulaires, ils varient avec la vitesse du projectile, le point d'impact, la disposition architecturale de l'os qui imprime aux traits fissuriques une direction particulière constante ; ainsi la disposition des fibres d'un morceau de bois dirige l'action du coin qui le fend. Le rapport entre le calibre de la balle et le volume de l'os atteint paraît aussi jouer un certain rôle, l'action du projectile étant d'autant plus comminutive que la grosseur de l'os est moindre.

Effets vulnérants des projectiles d'artillerie. — L'étendue et l'intensité des dégâts produits par les *projectiles d'artillerie* varient suivant la forme, la grosseur des éclats, la vitesse dont sont animés les fragments d'obus ou les balles de schrapnell, etc. Ils vont de la plaie contuse légère au broiement le plus complet ; les extrémités articulaires sont parfois divisées en nombreuses esquilles, alors que la peau et les tissus fibreux présentent encore une intégrité apparente. Si les fragments du projectile sont très petits ou animés d'une vitessse faible, ils peuvent pénétrer dans les épiphyses, s'y loger solidement, et l'on doit s'attendre, dans les traumatismes articulaires par projectiles d'artillerie, à rencontrer l'agent vulnérant : éclat ou balle, logé dans les tissus dans 60 p. 100 des cas, d'après Hildebrand, et 69 d'après Bornhaupt. A noter que souvent l'orifice d'entrée tégumentaire d'un éclat d'obus ne présente pas de caractère particulier permettant de le différencier, à première vue, d'avec le trou produit par un projectile de petit calibre, et que les balles de schrapnell déterminent des orifices d'entrée notablement plus grands

que ceux des petits projectiles, de 10 à 11 millimètres de diamètre, ronds ou elliptiques, à bords souvent irréguliers, mâchés, avec tendance à rester béants ; le trajet est irrégulier, contus, entouré d'une zone d'attrition plus ou moins large, car il y a déchirure des muscles, des tendons, des aponévroses.

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC. — Lorsqu'un projectile vient à érafler, par un contact tangentiel, une articulation superficiellement placée, dans le point où sa couverture est le plus mince, mettant ainsi les extrémités osseuses ou les surfaces articulaires à nu, ou bien quand les désordres très comminutifs des parties dures s'accompagnent des signes ordinaires des fractures, enfin lorsqu'un éclat volumineux de projectile ouvre largement la jointure, le diagnostic de la pénétration est fait dès qu'on a jeté les yeux sur la blessure. Mais il est rare qu'il en soit ainsi, puisque 97 p. 100 des plaies articulaires sont produites par des coups de feu et que les orifices d'entrée et de sortie du projectile, ainsi que les sillons ou gouttières qu'il produit, sont si étroits qu'ils dérobent absolument à la vue l'état des parties profondes ; comment, dans ces conditions, va-t-on faire le diagnostic ?

Supposons, par exemple, qu'on apporte à l'ambulance un blessé présentant dans la région du genou deux petits trous, l'un antérieur, l'autre postérieur, de grandeur sensiblement égale et donnant issue, en quantité plus ou moins considérable, à du liquide sanguinolent ou à du sang à peu près pur : il faut reconnaître si l'articulation est ouverte, si les os sont atteints, si la plaie recèle un corps étranger.

Un premier coup d'œil jeté sur la région montrera quelle est la situation réciproque des orifices d'entrée et de sortie, conséquemment la direction du trajet, c'est-à-dire la ligne droite qui va d'un trou à l'autre, puisque, avec les projectiles actuels, il n'y a jamais à compter sur les coups de feu de contour et que les déviations sont exceptionnelles ; si, à ces premières données, vient s'ajouter une connaissance exacte de la région au point de vue anatomo-pathologique, et particulièrement du repère anatomique de la ligne diaphyso-épiphysaire, le diagnostic est déjà presque fait. Ainsi, considérés au point de vue des blessures de guerre : le coude est limité en bas par le plan horizontal qui passe par la tubérosité bicipitale, en haut par celui qui rase le sommet de la cavité olécrânienne ; le genou, par un plan supérieur passant par le point le plus élevé des condyles fémoraux, point que dépasse, du reste, le cul-de-sac sous-tricipital, et un plan inférieur situé à 1^{cm},5 au-dessous du plateau tibial. Pour la hanche, les blessures doivent être considérées comme articulaires, tout ou moins quand elles sont perpendiculaires à la peau, lorsqu'elles occupent la zone délimitée par un triangle isocèle dont la base coupe le grand trochanter et dont les deux côtés

convergent vers l'épine iliaque antéro-supérieure (Langenbeck), ou bien quand elles sont inscrites dans les deux quadrilatères de Delorme. En avant, le quadrilatère est délimité en bas par la ligne bitrochantérienne, en haut par le tiers moyen de l'arcade crurale et sur les côtés par la ligne réunissant symétriquement les deux extrémités des bases ; en arrière, la grande base du second quadrilatère reste la même, et la petite répond à peu près au cinquième de la ligne ilio-ischiatique dans la partie délimitée par deux plans horizontaux passant l'un à un doigt au-dessus, l'autre à un pouce au-dessous du sommet du grand trochanter (fig. 14 et 15).

Du reste, il ne faut pas oublier que le rapport des orifices cutanés



Fig. 14. — Quadrilatère antérieur de Delorme.



Fig. 15. — Quadilatère postérieur de Delorme.

avec les extrémités osseuses ne peut avoir une valeur indiscutable qu'autant que le blessé peut indiquer nettement la position qu'avait le membre au moment où le coup l'a frappé; sinon ce rapport ne crée plus qu'une probabilité. Or combien de blessés sauraient rendre compte des conditions dans lesquelles le projectile les a atteints? On devra néanmoins, le plus souvent, procéder à l'interrogatoire de l'homme.

La douleur, dans les plaies pénétrantes simples, peut être nulle, ou rapportée, quand les os sont touchés, à l'articulation voisine. L'écoulement de synoviee st exceptionnel en raison de l'étroitesse du trajet, qui, au niveau des tissus fibreux, n'est qu'une simple fente, et du changement dans la direction du canal traumatique déterminé par une position de la jointure différente de celle qu'avait le membre au moment de l'accident, changement qui d'une ligne droite peut faire une ligne brisée ; de plus les bourses séreuses avoisinantes peuvent fournir un véritable liquide synovial. La distension rapide de la capsule articulaire, indice d'une hémarthrose en formation, pourrait être un bon signe ; mais elle manque souvent, et une contusion des os ou de la synoviale dans un trajet sous-cutané peut la produire.

Enfin l'impotence fonctionnelle, quand elle existe, ce qui est ordinaire, n'implique nullement l'idée d'une lésion osseuse constante, et, par contre, Legouest, Otis, Koch, Langenbeck ont vu venir à pied à l'ambulance ou à l'hôpital, ou même marcher à la suite de la colonne, des hommes qui présentaient des perforations osseuses de la hanche ou du genou, et Sonnenblick dit avoir vu des blessés dont les os étaient atteints préférer faire la route à pied que monter dans les voitures, dont ils craignaient les cahots.

La constatation ou l'absence des signes que nous venons de relever pourront donc, jusqu'ici, laisser le chirurgien hésitant, et il lui faudra procéder à un examen minutieux de la blessure. Une palpation prudente de la jointure pourra, si cette dernière est superficielle et si les os sont brisés, fournir une crépitation caractéristique, surtout du côté de l'orifice de sortie ; mais on se gardera bien d'imprimer aux extrémités osseuses certains mouvements, comme on le fait habituellement dans les fractures, cette pratique aggravant immanquablement les désordres, déplaçant les fragments et agrandissant les fissures ou fêlures qui peuvent déjà exister.

L'inspection de l'orifice de sortie ne donnera qu'exceptionnellement des renseignements de valeur, car, avec les projectiles de 8 millimètres, il est rare de voir de la poussière osseuse dans le trajet de sortie, quand les épiphyses seules ont été touchées, et l'agrandissement de cet orifice n'est possible que si la balle a traversé l'os au-dessus du cartilage de conjugaison, auquel cas c'est un signe véritablement significatif. Toutefois l'expérience des dernières guerres a montré qu'il faisait défaut le plus souvent.

L'exploration digitale ou instrumentale est toujours à rejeter, sauf dans les fonctions sanitaires de l'arrière ou à l'hôpital de campagne, comme temps préliminaire d'une opération décidée plutôt que comme moyen de diagnostic ; le précepte de Pirogoff est vrai plus que jamais : « Je considère comme un devoir de mettre les jeunes chirurgiens en garde contre tout examen des plaies par armes à feu, qui sont de véritables *noli tangere*. » C'est du reste l'opinion défendue par Bergmann, Reyer, Bruns, Esmarch, Delorme, Chauvel et Nimier et par les nombreux chirurgiens qui ont soigné les blessés des dernières guerres, en Afrique, en Chine, en Mandchourie, etc. La sonde, les doigts, les instruments introduits dans les plaies produisent des déchirures nouvelles, troublent les réactions défensives de l'organisme, favorisent le rôle des agents microbiens, et Kuttner a remarqué, à la suite de certaines batailles, que les seuls blessés infectés étaient ceux dont les plaies avaient été sondées par des mains inexpérimentées.

En pratique voici, pensons-nous, comment le problème de l'exploration sera résolu. Les premiers chirurgiens qui, au poste de secours ou à l'ambulance, verront le blessé, ou bien reconnaîtront par un examen rapide extérieur que la lésion articulaire est réelle et porteron

sur la fiche de diagnostic dont tout homme est muni les indications qui, par elles-mêmes, peuvent nécessiter une intervention immédiate à l'hôpital de campagne, ou bien se contenteront, si la nature et l'étendue des lésions articulaires restent douteuses, d'établir un pansement sec aseptique ou antiseptique et d'immobiliser. Une fois le blessé arrivé à l'hôpital de campagne, si, d'après les indications portées sur la fiche : hémorragie, fracas osseux par gros éclat de projectile, présence certaine de débris vestimentaires, les chirurgiens jugent l'intervention nécessaire, l'exploration sera nécessairement indiquée; il en sera de même quand l'état local de la jointure ou l'état général du blessé constitueront des indications nettes de l'arthrotomie. N'est-ce pas une conduite analogue qu'ont adoptée les chirugiens, en grande majorité, dans la pratique civile vis-à-vis des plaies articulaires étroites ordinaires ? Et pourquoi agirait-on autrement en campagne, alors que le temps presse et que les conditions extérieures sont le plus souvent défavorables à l'action chirurgicale active.

Des faits expérimentaux de Delorme et de Démosthènes tendaient à démontrer que l'examen des pertes de substance ou des orifices produits sur les vêtements par le passage des projectiles pouvait servir utilement au diagnostic de certaines lésions osseuses ; il ne semble pas, d'après le silence des auteurs, qu'il ait été fait état de ces indications dans l'examen des blessés des dernières guerres, ce qui tient probablement à ce que les projectiles de petit calibre se bornent à fendre les tissus sans entraîner de débris avec eux, tandis que les projectiles d'artillerie, dont le passage à travers les vêtements est facilement reconnaissable, déterminent des traumatismes d'un diagnostic rarement douteux.

Dans les formations sanitaires stables et bien installées, l'examen radioscopique ou radiographique permettra, comme l'expérience des dernières guerres l'a prouvé, de compléter un examen hâtif ou de faire un diagnostic demeuré incertain, en décélant la présence de balles ou de fragments, d'éclats d'obus, de pierre, d'esquilles libres restées dans le foyer ou projetées dans les tissus, etc.

COMPLICATIONS. — Les principales consistent dans la blessure concomitante des gros troncs vasculo-nerveux, qui sont en rapport direct avec la généralité des grandes articulations, ou d'une cavité viscérale : thorax (blessure de l'épaule), abdomen (blessure de la hanche).

La présence d'un corps étranger dans le canal traumatique constitue, en tant que facteur d'une infection éventuelle, une complication bien plus rare qu'autrefois, mais non exceptionnelle. Les éclats d'obus, les balles de schrapnell restent fréquemment dans les tissus (Habart, Mathiolius, Hildebrand, Kuttner, Hage, Seldowicz), entraînant avec eux des fragments de vêtements. Quant aux projectiles de petit calibre, si leur arrêt est, de l'avis à peu près unanime, un fait rare, il

n'en existe pas moins dans 15 p. 100 des cas environ. Un ricochet contre le sol, des troncs d'arbre ou des branches, les pierres d'un mur, les pièces de l'équipement ou de l'armement, la rencontre antérieure d'un os résistant chez le blessé ou un de ses voisins, en ralentissant la vitesse du projectile, en modifiant sa forme, en le faisant basculer sur son axe, ou en le fragmentant, rendent possible son arrêt ou l'arrêt de ses débris dans les tissus articulaires.

S'il n'est pas douteux, d'après les travaux de Lagarde, Messmer, Habart, Faulhaber, Karlinski, Tavel, que la balle soit capable d'emporter avec elle des germes infectieux et de les déposer dans les plaies, d'où l'infection possible du trajet, il n'en est pas moins vrai que cette infection, comme l'avaient pensé Hervé et Neudorfer, et comme l'ont prouvé les observations des dernières guerres, ne se manifeste souvent par aucune réaction et que la plaie évolue comme si la blessure était aseptique. Toutefois il n'en est pas de même avec les éclats d'obus, les projectiles de schrapnell et les grosses balles de 11 à 12 millimètres, dont se servent encore les Arabes (Bouquet de Jolinière). Tous les auteurs, sauf Suzuki, qui regarde les éclats d'obus comme aseptiques et a vu de nombreux cas de guérison par première intention (dans la guerre navale, c'est-à-dire dans des conditions de pratique chirurgicale relativement favorables), s'accordent sur le fait des complications habituelles d'infection et de suppuration des blessures par projectiles d'artillerie. Cette différenciation si nette entre l'évolution des deux sortes de blessures nous paraît dépendre de deux causes principales. Tandis que les balles de petit calibre limitent leurs effets destructifs aux tissus atteints directement, les écartent plutôt qu'elles ne les divisent, permettent aux parois du trajet de s'accoler directement sans laisser persister de cavité où les exsudations puissent s'épancher, les projectiles d'artillerie, pour peu qu'ils gardent une force vive suffisante, écrasent les tissus, les déchirent, les dilacèrent, les modifient plus ou moins profondément et suivent une irradiation excentrique plus ou moins étendue. Or l'infection tient moins à l'inoculation des germes dans la plaie qu'aux altérations plus ou moins destructives des tissus produites par le traumatisme spécial résultant des plaies par armes à feu, traumatisme qui trouve son apogée dans les blessures par projectiles d'artillerie. Ainsi la capacité de résistance des tissus à l'égard des organismes pathogènes se trouve amoindrie (Luhe) ; ce que Bryant dénomme le pouvoir antiseptique de la vie est profondément troublé, et l'offensive prise par les germes se développe presque librement sans avoir à redouter les réactions de la contre-attaque. Ce sont là des faits suffisamment prouvés par les expériences de Probst, Strick, Schwarzenbach, Tavel, etc.

L'autre cause de la gravité des blessures par projectiles d'artillerie est qu'ils entraînent fréquemment avec eux des débris vestimentaires,

des lamelles de peau, des fragments de terre, lesquels s'implantent dans les tissus, chose exceptionnelle avec les balles non déformées de petit calibre. Contrairement à l'opinion de Frænkel et de Pfuhl, qui, de leurs expériences, avaient conclu que l'introduction de débris de vêtements sous la peau est inoffensive, conclusions déjà infirmées du reste par Tavel, Schwarzenbach, etc., les faits des dernières guerres ont prouvé que l'implantation de ces corps étrangers dans les tissus est une cause à peu près fatale de suppuration et d'accidents infectieux qui prennent une importance bien supérieure à la gravité propre de la lésion mécanique (Kuttner, Dent, Makins, Habart, Suzuki, etc.). Une preuve assez frappante réside dans ce fait signalé par Habart (1) que, pendant la guerre de Mandchourie, l'infection des plaies était plus fréquente en hiver qu'en été ; en hiver, les soldats portaient des vêtements épais, des fourrures dont la souillure est si facile, les gardaient, jour et nuit, pendant des semaines et s'abstenaient de prendre des bains, tandis que, pendant l'été, les bains étaient fréquents, la peau plus propre, les vêtements plus légers et le linge de corps lavé et changé fréquemment.

On peut enfin ajouter, et cette remarque s'applique à toutes les blessures produites par les projectiles de guerre, que, toutes choses égales d'ailleurs, les chances d'infection primitive ou secondaire sont en rapport direct avec la grandeur des orifices du trajet ; plus les trous sont étroits et complète l'occlusion immédiate des trajets par le resserrement des tissus sur eux-mêmes, plus les accidents infectieux consécutifs sont rares.

MARCHE ET PRONOSTIC. — Ils varient avec la nature des lésions et surtout avec l'état d'infection négatif ou positif de la blessure, secondairement avec l'état général du blessé, la puissance de perméabilité du pansement, la sécheresse du climat, la nécessité d'évacuer les hommes atteints ou la possibilité de les traiter sur place.

Autrefois ces lésions avaient une marche terrible, accumulant sur elles, disait Dufouart, les rigueurs de toutes les blessures qui attaquent les parties molles et les os. La gangrène foudroyante, l'arthrite suppurée, l'infection purulente, les septicémies aiguës, voilà quel sinistre cortège suivait habituellement les lésions isolées de la synoviale aussi bien que les désordres osseux les plus comminutifs. Aujourd'hui, d'après l'expérience des dernières guerres et les résultats qu'on obtient journellement dans des traumatismes articulaires aussi graves que ceux qui sont ici en question, la guérison paraît devoir être la règle et, par un retour inattendu des choses, les blessures articulaires par petits projectiles, dans les dernières guerres, n'ont pas paru, à la majorité des chirurgiens, plus graves que de

(1) Habart, *Jour. of the Assoc. of milit. Surg. of Unit. States*, déc. 1905.

simples lésions des parties molles. Sur 19 blessés du genou dans la campagne de Santiago, Lagarde n'a pas observé un seul décès; dans la guerre de Chine, 36 plaies articulaires traitées par Haga dont 25 perforantes, 3 borgnes, 8 tangentielles (9 au genou, 8 au cou-de-pied, 7 au coude) ont évolué sans mortalité; deux fois on dut amputer la cuisse pour une suppuration du genou, mais les opérés guérirent; Dent-Clinton, au Transvaal, a vu ces mêmes traumatismes articulaires se terminer heureusement sans intervention et sans laisser d'ankylose, observation faite aussi par Makins, qui a rarement constaté la suppuration d'une articulation touchée par un petit projectile.

Sans doute il ne faut pas exagérer les choses et pousser l'optimisme à l'extrême, ce serait, peut-être, se préparer dans l'avenir des heures pénibles; il y a eu des arthrites suppurées dont quelques-unes ont été suivies de mort ou ont nécessité des amputations secondaires; mais l'origine des accidents doit être cherchée soit dans la nature du traumatisme (projectiles d'artillerie qui amènent la suppuration dans 50 p. 100 des cas; grosses balles de plomb utilisées encore par les Arabes), soit dans les défectuosités du pansement, le retard considérable apporté à son application (Watson-Cheyne, Clinton, Mohr), les fautes de technique : lavage ou exploration intempestifs de la plaie, nécessité des évacuations au loin dans des conditions défectueuses, etc.; mais, en somme, on peut admettre que les lésions articulaires sont les plus bénignes des lésions osseuses.

Dans l'établissement du pronostic, on tiendra grand compte de l'état général du blessé; les campagnes prolongées fatiguent, dépriment l'homme, altèrent le pouvoir de résistance des tissus à l'infection. Ainsi Kuttner, Stokes, Trèves, qui, au début de la campagne sud-africaine, avaient été frappés par la simplicité d'évolution des blessures et la rapidité de la guérison, ont remarqué, dans la seconde partie de la guerre, qu'il fallait en revenir de l'optimisme des premiers moments et que, sous l'influence des fatigues, des privations, du climat pénible, les blessés présentaient une tendance marquée aux complications suppuratives, remarque qui, du reste, avait été faite depuis longtemps, en Crimée particulièrement.

TRAITEMENT. — Comme le constatait M. Chauvel dans son discours d'ouverture du XVIII[e] Congrès français de chirurgie, aujourd'hui, dans le traitement des plaies de guerre, la chirurgie tend de plus en plus à la *conservation*, on pourrait dire à l'*abstention opératoire*. La pratique des anciens chirurgiens basée sur l'*intervention immédiate*, le débridement, l'extraction des fragments osseux, la recherche du projectile, l'amputation ou la résection primitives, est tombée dans le discrédit le plus absolu, et l'expérience des dernières guerres n'a pas corroboré les idées défendues par M. Poncet dans son discours au Congrès de 1899, préconisant pour la chirurgie

de guerre les longues incisions, les contre-ouvertures, les résections osseuses articulaires primitives, afin d'éviter la rétention des liquides dans une plaie toujours infectée, ou qui doit être considérée comme telle. Un précepte paraît s'imposer, sauf dans des cas très rares et qui forcent la main, au chirurgien appelé à donner ses soins dans la période primitive des blessures, et ce précepte est contenu dans l'aphorisme de Tavel : *moins on fait, mieux on fait.*

C'est en se basant sur une série d'expériences rigoureusement conduites, faites par Müller et Koller, que Tavel est arrivé à cette abstention thérapeutique, car « la désinfection des plaies par armes à feu est impraticable, et tous les moyens physiques ou chimiques employés ne font que léser davantage les tissus et les préparer mieux encore à l'envahissement par les microbes restés vivants dans la profondeur des tissus où ils ont été projetés par la balle » ; et il faut reconnaître que l'expérience en grand faite sur les champs de bataille lui donne plutôt raison, sauf dans les cas qui présentent des indications spéciales, que Tavel lui-même reconnaît du reste. Cholin, qui, au cours de la campagne russo-japonaise, a traité 230 blessés, a pu se rendre compte jusqu'à quel point les interventions intempestives pratiquées dans certains avant-postes russes entravaient la cicatrisation des plaies, déterminant des suppurations prolongées et nécessitant parfois des opérations spéciales ultérieures. Dans la campagne du Touat, les meilleurs résultats ont été obtenus par les chirurgiens, qui se sont bornés à panser les plaies sans vouloir, dans la période primitive, débrider, irriguer, chercher les projectiles, enlever les esquilles, drainer, etc. Dans l'expédition de Chine, l'abstention systématique et même l'absence de tout lavage du trajet ont favorisé la rapidité de la cicatrisation.

En somme, on peut, pratiquement, regarder comme non infectées les plaies par balles de petit calibre et ne viser par conséquent qu'un but, qui est de soustraire la blessure à toute cause d'infection secondaire. Voyons maintenant quelles sont les indications spéciales qui se posent et qui sont susceptibles de modifier la règle générale de conduite, suivant la nature de la blessure, l'état d'infection secondaire qu'elle peut présenter plus ou moins tardivement et les conditions plus ou moins favorables du fonctionnement de la formation sanitaire dans laquelle le blessé aura été recueilli.

Sur le *champ de bataille*, en admettant que le secours aille au blessé, chose qui nous paraît désirable et qui sera certainement réalisable pendant les périodes d'accalmie dans certaines zones du champ de bataille et à certaines heures de la journée, au *poste de secours* et à l'*ambulance*, on se bornera, dans les plaies articulaires étroites, qui seront pour ainsi dire la règle, à appliquer sur la blessure un pansement sec, aseptique, occlusif, et on immobilisera le mieux possible le membre, ou tout au moins l'articulation touchée, soit avec des

moyens de fortune, soit avec le matériel ordinaire : gouttières, toile métallique, carton, attelles ; le plâtre est réservé à l'ambulance ou mieux à l'hôpital de campagne. On s'abstiendra de toucher les orifices ; le lavage lui-même des environs de la plaie ne paraît nullement nécessaire et doit être proscrit s'il ne peut être fait par une main expérimentée ; encore devrait-on se borner à frotter la peau sur le pourtour de la blessure avec un tampon exprimé imbibé d'eau bouillie, si on peut en avoir, salée ou non, ou mieux d'alcool ou encore d'éther. On utilisera le paquet de pansement individuel, à moins qu'il ne soit manifestement souillé ou qu'on n'ait sous la main des matériaux d'une asepsie moins douteuse ; dans la guerre de la Mandchourie, les soldats arrivaient généralement aux hôpitaux avec le pansement fait sur le champ de bataille, et leurs blessures présentaient un aspect très satisfaisant, bien que la plupart des hommes eussent dû supporter les fatigues de l'évacuation. Mohr attribue au paquet de pansement antiseptique individuel une réelle valeur ; il détruirait souvent les germes entraînés par le projectile et permet d'éviter l'infection secondaire ; il absorbe le suintement que peuvent donner les orifices et permet la formation d'une croûte qui ferme le trajet et barre la route aux agents microbiens. Les pansements individuels stérilisés renfermés dans du parchemin utilisés par les Sociétés Suisses de secours dans la guerre du Transvaal ont donné les résultats les plus satisfaisants (Jeanneret-Habart) ; Sonnenblick et Logashkin, en Mandchourie, se félicitent de l'emploi du paquet individuel de pansement : « Les officiers et les soldats, disent-ils, s'accordaient à constater que, grâce au paquet individuel, leurs blessures ne suppuraient pas », et Mazellier et Le Guélinel de Lignerolles, à la suite du combat d'El Moungar, rapportent que beaucoup d'hommes avaient eux-mêmes intelligemment fait usage de leur paquet individuel avant l'arrivée des secours médicaux.

Ce pansement sec, occlusif, absorbant, doit être appliqué, sans désinfection primitive de la plaie, le plus tôt possible ; toutefois Bergmann pense qu'un blessé peut, sans aucun danger, rester sans pansement six ou huit heures, car l'écoulement du sang rejette les germes nocifs qui pourraient s'introduire dans la plaie, et un pansement fait à la hâte sans les précautions ordinaires n'a qu'une valeur morale et psychique. De fait, Watson-Cheyne dit que, sur le champ de bataille et dans les formations sanitaires de l'avant, on s'est fréquemment écarté des conditions ordinaires de la chirurgie du temps de paix en ce qui concerne l'asepsie et l'antisepsie, et Mohr que des bandages appliqués tardivement ou d'une manière défectueuse favorisent l'infection secondaire.

Pour les plaies par projectiles d'artillerie, dont l'origine sera reconnue par l'aspect des orifices ou, quelquefois, par les commémoratifs, nous croyons qu'on pourra se borner encore, primitivement, à appli-

quer un pansement occlusif et à immobiliser sans rien tenter de plus, lorsque les surfaces articulaires ne seront pas mises à découvert. Mais, si la jointure est largement ouverte, offrant à l'infection secondaire une voie pour ainsi dire assurée, alors que l'infection primaire est déjà à peu près certaine, l'*arthrotomie* s'impose à l'ambulance comme temps préliminaire de l'exploration et du nettoyage aussi complet que possible de la cavité synoviale, par le doigt, les instruments, les agents antiseptiques ordinaires ; les esquilles adhérentes seront soigneusement conservées et le drainage établi suivant les dispositifs indiqués dans le chapitre précédent pour chaque articulation. L'immobilisation du membre sera faite avec soin et solidement. Toutes nos préférences sont pour les appareils plâtrés, qui donnent une coaptation qu'on n'obtient jamais avec les gouttières ou les attelles ordinaires, et si, pour une raison ou une autre, on ne peut appliquer un plâtre classique, rien n'empêcherait de badigeonner largement *sur une de ses faces*, avec de la bouillie plâtrée, les pièces extérieures du pansement une fois qu'il serait terminé; on aurait soin de le faire suffisamment long et épais, sans excès toutefois, et on pourrait intercaler entre les tours de bande des lamelles de carton, de zinc, des flacons d'étoupe imbibés de bouillie plâtrée. Ajoutons, toutefois, que, d'après Sonnenblick, le plâtre, en Mandchourie, ne donnait que des appareils qui se brisaient par les cahots des voitures, et qu'on préférait employer la colle d'amidon pour durcir les pansements. Haga dit avoir utilisé des sacs à gypse qui nous paraissent intelligemment compris en ce qu'ils permettent d'enlever l'appareil plâtré sans le casser quand on veut changer le pansement. Ils consistent en deux sacs de toile taillés de façon à s'appliquer exactement sur la partie qu'on veut immobiliser; on rattache et on coud l'une à l'autre les deux pièces par une ficelle, qui, faisant l'*office de gond d'une porte*, permet à l'appareil, même quand le plâtre est sec, de s'ouvrir et de se fermer suivant les besoins ; on introduit le plâtre dans les sacs, on l'étale, on le pétrit régulièrement une fois mouillé, et on applique l'appareil comme une gouttière plâtrée ordinaire.

Dans les broiements articulaires par gros éclats d'obus, dans les coups de feu explosifs qui paraissent avoir été exceptionnels dans les dernières guerres, quand les parties molles présentent des dégâts étendus, que les gros troncs vasculo-nerveux sont blessés, l'*amputation primitive* s'impose à l'ambulance, ou tout au moins à l'hôpital de campagne, mais à la condition que le blessé ne soit pas en l'état de choc ou de stupeur générale : il faut, disait Poncet, dans la chirurgie d'obus, opérer le plus tard possible ; une intervention même légère, à plus forte raison une amputation, peuvent être suivies de mort rapide et de sphacèle des tissus traumatisés, dont la vitalité instable est à la merci d'un agent antiseptique quelque peu énergique. Chez les blessés de cette catégorie, on devra s'efforcer de remonter

l'état général par les injections d'éther ou d'huile camphrée à 10 p. 100, de sérum artificiel, de caféine, etc. Localement, on procédera à la désinfection du foyer traumatique suivant la technique suivie dans la conservation des grands traumatismes des membres et qui a été largement exposée et discutée dans le dernier Congrès français de chirurgie : lavages à l'eau très chaude, 50 à 55°, salée ou non, pure ou légèrement antiseptique ; embaumement de toute la surface traumatisée dans la pommade antiseptique de Reclus, la vaseline ou la glycérine iodoformée, les compresses imbibées d'alcool ; pansement aseptique fortement absorbant et ouaté, immobilisation. Toute intervention plus active sera renvoyée à une époque ultérieure plus favorable, intervention qui parfois, dans les cas heureux, sera moins importante et moins mutilante qu'elle ne l'aurait été si les contre-indications primitives n'avaient pas arrêté d'abord la main du chirurgien.

La *résection articulaire primitive*, qui fut, au siècle dernier, l'objet d'un véritable engouement et qui fut systématiquement pratiquée de 1840 à 1870, par les Américains et les Allemands plus particulièrement, en vertu de l'axiome : « supprimons l'articulation pour supprimer l'arthrite », ne paraît plus indiquée que dans les cas exceptionnels. En effet, comme l'a dit Bergmann, ou bien la plaie est petite, et alors l'occlusion suffit pour le moment, ou bien l'articulation est si largement ouverte et les tissus qui la constituent réduits en une telle bouillie que le recours à l'amputation primitive s'impose de lui-même. Du reste, dans les cas signalés plus haut comme nécessitant l'arthrotomie, la régularisation du foyer traumatique, l'ablation des esquilles libres mèneront parfois à une sorte de résection atypique dans le but de supprimer des surfaces inégales, pointues, inaptes à toute adaptation d'une surface articulaire à l'autre ou des deux entre elles.

Dans les cas d'*hémorragie* due à la lésion concomitante d'un gros vaisseau para-articulaire, sur le champ de bataille ou au poste de secours, on ne peut songer qu'à utiliser le garrot et les moyens de fortune analogues, le tube d'Esmarch, la forcipressure, en laissant la pince aseptisée à demeure, détail qui sera indiqué sur la fiche de diagnostic du blessé, qu'on dirigera le plus tôt possible soit à l'ambulance, soit à l'hôpital de campagne, où les ligatures seront pratiquées ; dans la guerre des Philippines, la compression élastique a rendu les plus précieux services, et on doit l'appliquer à proximité de la blessure et non à la racine des membres (Aycart).

La recherche et l'extraction primitive des *corps étrangers* restés dans la plaie : balles, éclats, projectiles accessoires, sont à rejeter. Il est non pas inutile, mais surtout mauvais de vouloir retirer hâtivement, même à l'ambulance, une balle plus ou moins superficielle. Sans doute, si le projectile est sous-tégumentaire, la tentation peut être

grande d'ouvrir d'un coup de bistouri la peau et d'extraire le corps du délit ; oui, mais cette simple brèche est peut-être une porte ouverte à l'infection, qui, de là, s'étendra dans le trajet, dans le foyer osseux et aboutira à une suppuration articulaire. Donc il faut résister à la tentation. Si les dégâts tels qu'en produit un projectile d'artillerie sont étendus et nécessitent une arthrotomie, les conditions sont différentes, et rien ne sera plus logique, en appropriant et en nettoyant le foyer traumatique, d'extraire les corps étrangers qu'on rencontrera, d'autant plus que les projectiles d'artillerie ont, d'après les relations des dernières guerres, une nocivité considérable et qu'ils sont regardés comme des facteurs habituels de suppuration. En dehors de ces conditions, pourquoi intervenir alors que le temps presse, que la septicité du corps étranger est problématique et qu'il sera loisible aux chirurgiens de l'arrière, en s'aidant ou non de la radiographie, d'intervenir tout à leur aise, si tant est que des accidents ultérieurs : suppuration, arthrite, phénomènes de compression, arrêt ou gêne des mouvements d'une jointure, viennent créer une indication nette à l'intervention opératoire ?

Je n'ai pas à insister sur le traitement des accidents ou des complications retardées qui peuvent suivre toute blessure articulaire ; il sera appliqué dans les formations de l'arrière et, en somme, dans les conditions de la chirurgie ordinaire, et j'en ai parlé dans le chapitre précédent. Disons toutefois, à propos du tétanos, que, chez les blessés présentant des plaies souillées de terre, fortement contuses ou s'accompagnant d'hématomes étendus (Strick, Tavel, Lagarde), les injections préventives de sérum antitétanique nous paraissent formellement indiquées à l'ambulance ou à l'hôpital de campagne, ou plus tard dans les vingt-quatre heures.

IV. — LUXATIONS.

Assurément, les différentes variétés de déplacements présentent entre elles un certain nombre de points communs ; mais, comme notre rôle est, non de les comparer, mais de faire l'exposé distinctif de leurs caractères cliniques et du traitement applicable à chacune d'entre elles, et que nous avons besoin de données précises propres à faciliter la tâche du praticien forcé de prendre, en face du traumatisme articulaire, une détermination prompte, nous avons préféré aborder de plain pied l'étude des luxations en particulier. Néanmoins il nous paraît indispensable d'indiquer en quoi consiste une luxation et de définir le sens des différentes dénominations appliquées aux diverses variétés de déplacements.

On dit qu'une articulation est *luxée* lorsque les surfaces articulaires ont quitté leurs rapports naturels d'une façon permanente.

La luxation est *complète* quand le déplacement est tel que les surfaces cartilagineuses présentent entre elles un écartement ou un éloignement assez prononcés pour qu'elles n'arrivent plus à se toucher par aucun des points qui leur sont normalement communs. Au contraire, elle est *incomplète* si ces surfaces se touchent encore dans une partie de leur étendue. Bien qu'on ait, pendant longtemps, nié la possibilité de ces déplacements incomplets dans les jointures énarthrodiales, on admet aujourd'hui, grâce à l'observation de quelques faits rares mais indiscutables, que, s'ils sont peu communs, leur existence n'en est pas moins réelle.

La luxation est appelée *traumatique* lorsque, intéressant une articulation saine, elle est occasionnée par une violence extérieure ou une contraction musculaire ; *spontanée* ou *pathologique*, *paralytique*, *dystrophique*, quand elle survient plus ou moins lentement à la suite d'une affection articulaire ou para-articulaire, d'une altération du système musculaire, d'un trouble de nutrition (dégénérés, hémiplégiques infantiles) ; *congénitale*, si l'affection remonte à la naissance ; elle peut être alors d'ordre traumatique ou d'origine pathologique.

Enfin on appelle *luxations récidivantes* celles qui, à la suite d'un premier accident, viennent à se reproduire à l'occasion d'efforts ou de violences qui, dans les conditions ordinaires, seraient insuffisants à produire le déplacement.

I. — LUXATIONS DE LA MACHOIRE INFÉRIEURE (1).

Les luxations de la mâchoire inférieure sont rares et se font en avant dans l'immense majorité des cas. Comme déplacements en dehors et en haut, on connaît les cas de Robert et de Neiss et, comme luxations en arrière, ceux de Lefèvre, Crocker King, Baudrimont (de Bordeaux), Aunis et Bischoff, accompagnés d'enfoncement de la paroi antérieure du conduit auditif externe.

ÉTIOLOGIE. — Les luxations antérieures qui, d'après Hamilton, sont bilatérales deux fois sur trois, paraissent plus fréquentes chez les femmes, chez les adultes et les jeunes gens.

(1) Broca, *Gaz. hebd.*, 1886. — Bazy, *Bull. Soc. chir.*, 1905, p. 565. — Dawborn, *New York med. Journ.*, 1892, p. 303. — Hedrich, *Gaz. med. de Strasbourg*, 1er mai 1891. — Kramer, *Centralb. f. Chir.*, 1901, 6 avril. — Mathieu, *Arch. gén. de méd.*, 1868. — Farabeuf, *Bull. Soc. de chir.*, 1886, p. 756. — Morestin, *Congrès franc. de chir.*, 1905, p. 1080. — Périer, *Bull. Soc. chir.*, 1878, p. 224. — Pinatelle, *Bull. Soc. chir. de Lyon*, 1904, 20 mai. — Ranke, *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. XXXII, p. 533. — Samter, *Congrès de la Soc. allem. de chir.*, 1904. — Ed. Schwartz, *Bull. Soc. chir.* 1903, p. 882. — Steiner, *Arch. f. klin. Chir.*, 1893, p. 639. — Terrier, *Bull. Soc. chir.*, 1904, p. 702. — Woodburg, *Med. News*, 1901, 6 avril.

Thèses de Paris : Lacour, 1860. — Neiss, 1879. — Zippel, 1886.

Thèse de Lille : Desconseillez, 1903.

Hutchinson, *Annal. of Surgery*, vol. IV, p. 67.

Comme causes *prédisposantes*, il faut signaler la laxité acquise ou congénitale des ligaments, facteur fréquent de récidives ; ainsi Bossion a observé le retour de vingt-deux luxations dans l'espace de seize mois, sur un homme de trente-deux ans, à la suite d'un premier déplacement bilatéral traumatique. L'étroitesse de l'aire zygomatique (Farabeuf), la largeur anormale de l'apophyse coronoïde, la faiblesse des muscles temporaux : masséters et ptérygoïdiens, favorisent aussi la luxation.

Les *causes déterminantes* peuvent être : 1° physiologiques : rire, cris violents, bâillement, convulsions, efforts de vomissement ; 2° traumatiques : enfoncement violent d'une pomme dans la bouche d'un enfant (Astley Cooper), accrochement de la mâchoire dans une chute par une tige de fer enfoncée dans un mur (Pinatelle), coup violent sur le menton de haut en bas et d'avant en arrière, avulsion d'une dent, essai d'un dentier (Gilbert), examen laryngoscopique (Guinier).

ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET MÉCANISME. — Disons d'abord qu'il ne faut pas confondre la *permanence* du déplacement et la *fixité* de la mâchoire, bouche béante, car on peut, sur le cadavre, par quelques artifices de préparation, arriver à rapprocher les dents, tout en laissant les condyles dans leur situation anormale. Cela posé, voyons quelle est la situation des surfaces luxées et quelles sont les causes qui maintiennent la fixité du déplacement et s'opposent à la réduction spontanée.



Fig. 16. — Luxation bilatérale du maxillaire inférieur.

Dans la luxation en avant, le condyle passe au-dessous de la racine transverse (fig. 16), remonte plus ou moins loin en avant d'elle et reste appliqué contre le plan incliné ascendant préglénoïdien ; l'apophyse coronoïde entre ou non en contact avec l'arcade zygomatique ; les ligaments latéraux restent intacts, les longs postérieurs sont tendus. La synoviale sous-méniscoïdale est, généralement, déchirée en bas et en avant, et parfois le périoste est décollé sur la face postéro-interne du col du maxillaire. Quant au ménisque, il reste en arrière du condyle et forme cale. Mathieu, sur des pièces expérimentales, a vu le ménisque accompagner le condyle ; la luxation intéresse alors l'articulation ménisco-temporale. Mais le déboîtement une fois effectué, pourquoi le condyle reste-t-il fixé dans sa situation anormale ? Les raisons qui en sont données sont diverses, et nous allons les examiner rapidement.

Théorie musculaire. — Pour J.-L. Petit, Tillaux et Samter, lequel se base sur les résultats d'une intervention opératoire dans une luxation de la mâchoire, la contraction des muscles masséters et ptérygoïdiens, une fois le déplacement effectué, tendrait à porter les condyles en avant et les angles du maxillaire en arrière ; ils deviendraient abaisseurs et non élévateurs, en raison du changement apporté dans le sens de la force qu'ils représentent.

Accrochement de la coronoïde. — Émise par Fabrice d'Aquapendente



Fig. 17. — Accrochement (d'après Farabeuf).

Fig. 18. — Contact rétro-malaire (d'après Farabeuf).

et Hunauld, soutenue par Fabre, Delpech et surtout par Nélaton, cette théorie peut se résumer ainsi : il y a accrochement de l'apophyse coronoïde sur l'angle inférieur de l'os malaire, dans une petite fossette ovalaire, en dehors du tubercule correspondant à la jonction de l'os jugal avec la tubérosité du maxillaire supérieur (fig. 17).

Pour Monro, il n'y aurait pas d'accrochement véritable, mais seulement un contact entre la face postéro-interne de l'os malaire et le bord antérieur coronoïdien convexe (fig. 18).

Saillie de la racine transverse de l'apophyse zygomatique (Boyer, Richet, Ribes, Poulet). — Le condyle une fois passé en avant ne pourrait rétrograder en raison de l'obliquité en haut et en avant formée par le versant antérieur de la racine tranverse, sur lequel il est appliqué ; la contraction des ptérygoïdiens externes pourrait jouer un rôle adjuvant (Boyer).

Obstacle méniscoïdal. — Le ménisque joue le rôle d'une cale placée en arrière du condyle qui bute contre lui ; le phénomène serait analogue à ce qui se produit dans la luxation métacarpo-phalangienne du pouce et dans celle du ligament triangulaire de l'articulation cubito-radiale inférieure.

La *tension des ligaments postérieurs longs* (sphéno- et stylo-maxillaires) s'opposerait, d'après Farabeuf, à l'action des muscles élévateurs; il y aurait, comme le pensait Maisonneuve, antagonisme entre la force active des muscles et la force passive des ligaments; leur traction, qui a ses points d'application en avant pour les uns, en arrière pour les autres, se fait dans le sens ascendant et a pour résultat le maintien du condyle dans sa position anormale (fig. 19). Stimson fait jouer le rôle le plus important au ligament latéral externe (1).



Fig. 19. — Tension des ligaments (d'après Farabeuf).

La solution la plus juste de la question nous paraît devoir être éclectique et résider dans une théorie que nous appellerons *ménisco-musculaire*. Une fois le déplacement effectué, le ménisque forme une barre d'arrêt que le condyle remonté ne peut franchir qu'en subissant un abaissement préalable de 4 à 5 millimètres; or, les muscles contractés le poussant en haut au lieu de l'abaisser, il y a impossibilité pour lui de « sauter le pas ». Pour jouer ce rôle, il n'est nullement nécessaire que le ménisque soit entier : pourvu qu'il en subsiste un fragment de 3 à 4 millimètres d'épaisseur, l'arrêt est suffisant. Toutefois, comme on a pu expérimentalement maintenir la fixité du déplacement après extirpation du ménisque, on doit admettre que, dans certaines formes de luxation et chez les sujets offrant certaines particularités des os de la face signalées par Farabeuf, son action passe à l'arrière-plan.

Quant à la fixité de l'écartement des dents (on peut augmenter non diminuer la béance de la bouche), on doit l'imputer tantôt à l'accrochement coronoïdien possible chez 10 p. 100 environ des sujets ou au cantact rétro-malaire (chez 50 p. 100 des individus), tantôt à la tension ligamenteuse, qui, pour M. Le Dentu, se révélerait par une sensation de résistance spéciale quand on cherche à abaisser la mâchoire pour dégager le condyle.

SYMPTOMATOLOGIE. — **Luxation bilatérale.** — Les malades atteints de cette luxation tiennent la bouche largement ouverte et ne

(1) Stimson, Treatise on dislocations, p. 121.

peuvent la fermer, quels que soient les efforts qu'ils tentent pour diminuer l'écartement des dents supérieures et inférieures, qui, en avant, peut atteindre 3 ou 4 centimètres. En pressant sur le menton, on peut l'abaisser légèrement, mais l'interposition du fibro-cartilage s'oppose à ce qu'on puisse faire le relèvement. La mâchoire inférieure est légèrement portée en avant, de sorte que les incisives supérieures restent sur un plan postérieur à celui des dents qui leur correspondent en bas. Les condyles s'étant éloignés du conduit auditif, on trouve, au lieu du relief sensible qu'ils offrent lorsqu'ils occupent leur position anormale, une dépression dans laquelle il est souvent possible d'enfoncer le doigt. Les joues sont plates, allongées et laissent percevoir la tension des muscles masséters et temporaux. Les angles postérieurs du maxillaire se sont rapprochés des sterno-cléido-mastoïdiens, et les dépressions qu'on trouve ordinairement à leur niveau se sont comblées. En introduisant le doigt au fond de la bouche, on sent à droite et à gauche une saillie formée par les apophyses coronoïdes portées en avant et plus ou moins voisines de l'arcade zygomatique. D'ordinaire le blessé éprouve une vive douleur imputable à la distension des ligaments, peut-être à la compression que les condyles exercent sur les branches des nerfs temporaux (Hamilton). L'écoulement continu de la salive au dehors amène la sécheresse de la gorge; enfin la mastication et la déglutition son notablement gênées, tandis que l'articulation des mots et particulièrement des consonnes est devenue très difficile.

Luxation unilatérale. — La bouche est ouverte, mais moins largement que dans la variété précédente ; la mâchoire est presque immobile; le menton est porté du côté opposé à la luxation, et les incisives inférieures font une saillie antéro-latérale au point qu'elles peuvent correspondre à la canine de la mâchoire supérieure. L'aplatissement de la joue, la saillie condylienne intrabuccale, la dépression préauriculaire ne se montrent que du côté de la luxation.

DIAGNOSTIC. — Il est généralement facile ; cependant la luxation bilatérale a pu être confondue avec un trismus, un spasme nerveux, une convulsion limitée de la face. Un examen quelque peu soigneux permettra toujours d'éviter ces erreurs : les spasmes et trismus caractérisés par une contracture permanente des masséters produisent le serrement et non l'écartement des mâchoires.

La luxation unilatérale a été prise pour une paralysie faciale, et Desprès (1) dit avoir vu un cas de déplacement datant de trente jours dans lequel la méprise avait été commise; mais la paralysie faciale est caractérisée par la flaccidité des téguments et l'abaissement de

1) Desprès, *Soc. de chir.*, 1886.

la commissure labiale du côté affecté, ainsi que par la conservation des mouvements du maxillaire, qui ne se maintient pas écarté de la mâchoire supérieure. Il est bon de rappeler aussi un signe différentiel caractéristique entre la fracture du col condylien et la luxation de cette apophyse; dans ce dernier cas, on trouve une déviation du menton du côté opposé à celui où siège le traumatisme, tandis que cette déviation se fait du même côté quand il y a fracture osseuse.

L'examen comparatif des symptômes permettra de différencier l'une de l'autre les luxations bilatérale et unilatérale.

PRONOSTIC. — Le pronostic est généralement peu grave, car, dans l'immense majorité des cas, la réduction s'obtient facilement; mais les récidives sont à craindre, et, comme elles peuvent se montrer fréquemment et survenir à l'occasion du bâillement ou des mouvements de mastication, une véritable infirmité se constitue ainsi, des plus gênantes pour le sujet. Lorsque le déplacement a été abandonné à lui-même, le rapprochement des mâchoires finit néanmoins et peu à peu par être obtenu; de même la mastication, la déglutition, l'articulation des sons finissent par s'exercer à peu près dans des conditions normales; mais il persiste toujours une certaine gêne fonctionnelle et une légère difformité de la face.

TRAITEMENT. — On doit chercher à réduire le plus vite possible et pour ce faire *abaisser d'abord la mâchoire*, puis la *refouler en arrière.*

Le malade est assis devant l'opérateur; un aide lui tient solidement la tête entre les mains. Le chirurgien introduit ses deux pouces enveloppés d'un linge dans la bouche du patient et les applique sur les molaires inférieures les plus reculées, ou à la base des apophyses coronoïdes, les autres doigts encadrant solidement les angles des maxillaires. Par une forte pression dirigée en bas, refoulant dans ce sens le menton et les condyles, vous les décrochez pour ainsi dire; une sorte de déclenchement s'opère, qu'on perçoit quelquefois, et il ne vous reste qu'à repousser le maxillaire en arrière; ce dernier mouvement se fait le plus souvent d'une façon automatique, une fois que les condyles ont sauté le pas.

Au lieu de faire asseoir le blessé, on peut, à l'exemple de Tillaux et Lejars, l'opérer dans la position horizontale, couché sur un lit bas, un matelas, un tapis; on exerce, de cette façon, des pressions verticales plus énergiques, mais l'ensemble de la manœuvre ne change pas. Quand le déplacement est bilaléral, on pourra, pour plus de facilités, faire successivement la réduction de chaque condyle.

En cas d'échec et avant de recourir à l'éther ou au chloroforme, on insistera sur l'abaissement préalable du menton (détente des ligaments

postérieurs longs), et on tentera le *procédé de la bascule* en calant entre les denières molaires un coin de bois d'épaisseur convenable garni de coton et en *relevant le menton*; le point difficile est de maintenir le coin en bonne position.

La luxation réduite, on appliquera la fronde ou le chevestre de façon à limiter le mouvement d'écartement des mâchoires; au bout de cinq à six jours, on mobilisera méthodiquement et prudemment l'articulation. Le blessé aura été prévenu des risques de récidive auxquels il est exposé, s'il vient, par mégarde, à ouvrir trop largement la bouche.

Luxations irréductibles ou anciennes. — Que faire si, malgré l'anesthésie, le déplacement reste irréductible? Recommencer les manœuvres en s'aidant cette fois d'une des nombreuses pinces spéciales recommandées dans ces cas : pinces de Junk, May (1), Atti, Stromeyer, Richet, ou attendre quelques jours pour tenter à nouveau la réduction, car on a obtenu des succès, par les procédés ordinaires, au bout de cent jours et plus (Donavon, Michon, Gosselin). L'emploi de la pince de Stromeyer est alors tout indiqué. On l'introduit fermée dans la bouche : au moyen de la vis de rappel, on détermine l'écartement des plaques qui agissent sur la partie postérieure des arcades ; une fois obtenu le degré d'écartement voulu, on dégage la tige qui rapproche les branches postérieures ; le ressort entre alors en action et ferme brusquement les plaques buccales. C'est alors que la contraction musculaire ramène en arrière les condyles, et on peut en avoriser l'action en faisant propulser par les mains d'un aide le corps de la mâchoire en arrière.

Richet a modifié la pince de Stromeyer, mais la complication de l'appareil en rend le maniement difficile.

Si toutes les tentatives demeurent infructueuses et que la fonction ne se rétablit pas d'une façon satisfaisante, accident qui, dans un cas de Périer, tenait surtout à l'existence d'une arthrite sèche (fig. 20), on aura recours à l'intervention sanglante. Samter se borna à désinsérer les attaches inférieures des masséters et des ptérygoïdiens au moyen d'une incision contournant les angles du maxillaire et, successivement, réduisit chaque condyle, bien que le déplacement remontât à un an. Morestin, par la simple extirpation des ménisques au moyen d'une petite incision en équerre, remit en place les surfaces luxées depuis un mois environ. Mazzoni, Kœnig, Bazy, Tamburini, Bérard (*in* Pinatelle), ont eu recours avec succès à la résection des condyles. Mazzoni sectionna avec la cisaille de Liston le condyle découvert par une incision de 3 centimètres pratiquée au niveau du relief qu'il faisait sous la peau, et l'enleva avec un fort davier, temps rendu assez pé-

(1) MAY, *British med. Journ.*, mars 1876.

nible par la mobilité de la tête osseuse une fois la section faite. Kœnig fit le long du bord inférieur du zygoma, à partir du tragus, une incision horizontale de 3 centimètres respectant la temporale. Une deuxième incision verticale de 2 centimètres partant du milieu de la première permit, au moyen de la rugine, de désinsérer les parties molles insérées au bord de l'arcade zygomatique. La parotide, le facial et les vaisseaux étant repoussés en bas et maintenus écartés, on dénuda le col en respectant la maxillaire interne; section du col au ciseau, extirpation au moyen d'un davier par mouvement de torsion. Hedrich, en raison de la fusion des parties osseuses en contact, dut faire sauter au ciseau, en même temps que le condyle, une partie de l'apophyse zygomatique du temporal. Hildebrand (de Bâle) (1) a réséqué temporairement l'apophyse zygomatique, et Kramer, après section du masséter et du ptérygoïdien interne, put réduire et suturer ensuite les muscles sectionnés.



Fig. 20. — Luxation récidivante ancienne de la mâchoire inférieure avec arthrite sèche.

La résection bicondylienne peut échouer, et Tillaux conseille de recourir, dans ces cas, à la section de l'apophyse coronoïde ou à la résection de la branche montante.

Contre les luxations *récidivantes*, mieux vaut, au lieu de chercher à obtenir la rétraction capsulaire par une injection *in situ* de teinture d'iode, comme l'a fait Geuzmer, employer le procédé suivi par Annandale: incision légèrement courbe en avant du tragus de 1 à 2 centimètres ; ouverture de la capsule articulaire ; on saisit le fibrocartilage et on le fixe à sa place normale en le suturant au périoste et aux tissus voisins sur la face externe de l'article. C'est ainsi qu'a procédé Terrier dans un cas où la luxation unilatérale se reproduisait dès que l'ouverture buccale dépassait 2 centimètres. Schwartz, chez un homme qui, en huit ans, présenta huit récidives, dont la dernière fut suivie de constriction des mâchoires avec déviation de l'arcade dentaire, fit l'ostéotomie du condyle droit fracturé lors de l'accident primitif, interposa entre les deux surfaces, de façon à les maintenir écartées, du fil d'argent replié et obtint la guérison.

Pour parfaire les résultats de ces diverses interventions, les soins consécutifs : massage de la région, mobilisation méthodique, prendront une grande importance et permettront de rendre, graduellement, à l'articulation, l'étendue de ses mouvements.

(1) Hildebrand, cité in *Thèse* de Desconseillez.

Luxations en haut et en dehors. — On n'en connaît que deux cas : le premier observé par Robert chez un homme sur la figure duquel avait passé une roue de charrette. La luxation, qui siégeait à gauche, avait amené une déviation du menton en ce sens. En palpant la fosse temporale correspondante, on sentait, au-dessus de la racine de l'arcade zygomatique, le condyle, dont le bord externe se dessinait sous la peau. Au côté droit de la mâchoire, sur le corps de l'os, existait une fracture à peu près verticale avec déplacement latéral assez marqué.

Dans le deuxième fait, qui appartient à Neiss, l'accident était survenu chez un jeune mousse dont le menton et l'occiput avaient été pressés entre deux bateaux. Neiss, pour interpréter le mécanisme du déplacement, suppose qu'il y avait fracture de la cavité glénoïde ; mais on ne put, cependant, mettre en évidence, malgré un examen minutieux, la moindre solution de continuité de l'os. Il y eut, dans les deux cas, écoulement d'un peu de sang par le conduit auditif externe. La réduction fut assez difficile dans le cas de Neiss, bien qu'on eût, préalablement aux manœuvres d'abaissement, anesthésié le blessé.

Luxations en arrière. — La luxation en arrière avec enfoncement de la paroi antérieure du conduit auditif externe, décrite déjà autrefois par Lefranc, Guy de Chauliac et Jean de Vigo, et dont on connaît quelques cas, dont les plus récents appartiennent à Baudrimont, Aunis, Bischof (1), est caractérisée par la pénétration du condyle dans le conduit auditif avec fracture de la portion osseuse et déchirure de la zone cartilagineuse, dont les lambeaux peuvent, en se rapprochant au-dessous de la saillie condylienne, constituer un obstacle sérieux à la réduction.

Elle est consécutive à une chute faite sur le menton, le choc portant un peu au-dessus du bord inférieur de l'os ; l'absence des molaires favoriserait le déplacement qui peut être uni- ou bilatéral. Dans le fait de Baudrimont, l'accident s'accompagna d'otorragie et d'une surdité absolue ; l'aspect de la lésion était le suivant : bouche entr'ouverte ; retrait des incisives inférieures sur les supérieures de 15 millimètres environ ; aplatissement des joues, rictus particulier ; l'angle du maxillaire touchait le sterno-mastoïdien, et les deux conduits étaient oblitérés par une saillie dure, et qui suivait les mouvements légers qu'on pouvait imprimer à la mâchoire.

La réduction a été obtenue par le procédé ordinaire (introduction des pouces entre les arcades dentaires) ; chaque condyle fut dégagé successivement par des pressions dirigées d'abord en bas, puis en bas et en avant. Dans le cas de Baudrimont, des accidents inflamma-

(1) Baudrimont, *Journ. de méd. de Bordeaux*, août 1882. — Aunis, *ibid.*, avril 1892. — Bischof, *Münch. med. Wochenschr.*, 1893.

toires consécutifs survinrent : aussi, trois mois après, persistait-il encore de la raideur articulaire, de l'empâtement et un certain degré de surdité; chez le blessé de Crocker-King, la réduction ne fut suivie d'aucune complication.

II. — LUXATIONS DE LA CLAVICULE (1).

Les luxations de la clavicule peuvent intéresser l'une ou l'autre de ses extrémités isolément, ou les deux simultanément, d'où cette division naturelle :

Luxations	sterno-claviculaires	en avant (présternale).	Complètes ou non.
—	—	en arrière (rétro-sternale).	
—	—	en haut (sus-sternale).	
—	acromio-claviculaires	sus-acromiales.	
—	—	sous-acromiales.	
—	—	sous-coracoïdiennes.	
Luxation simultanée des deux bouts.			

LUXATIONS STERNO-CLAVICULAIRES.

Variété présternale. — Par ordre de fréquence, elle vient immédiatement après les déplacements sous-acromiaux ; sur treize luxations de l'extrémité sternale observées par Hamilton, douze s'étaient produites en avant.

ÉTIOLOGIE. — Toute violence tendant à entraîner le moignon de l'épaule en arrière, le reste du corps demeurant fixe ou étant propulsé en avant, est susceptible d'amener le transport de l'extrémité interne de la clavicule en avant de la facette sternale. C'est ainsi qu'agissent les chutes sur la partie antéro-externe de la région deltoïdienne et certains mouvements brusques spontanés ou imprimés. On a vu la luxation se produire sur un enfant que l'on retenait

(1) ANDREWS, *Encycl. internat. de chir.*, t. IV. — PACI, *Lo Sperimentale*, 1899, p. 600. — WOLF et WIRZ, *Berl. klin. Wochenschr.*, 1889, p. 920. — POIRIER et RIEFFEL, Mécan. et trait. des lux. sus-acromiales (*Arch. gén. de méd.*, 1891, p. 396). — DE FRANCESKI, Huit lux. sus-acromiales (*Berl. klin. Wochenschr.*, 1892). — LEBEC, *France méd.*, 1892. — VALLAS, *Lyon méd.*, 1894, p. 54. — ALBERS, *Berl. klin. Wochenschr.*, déc. 1894. — WOLF, *Berl. klin. Wochenschr.*, 3 sept. 1894. — O'CONOR, *New York med. Journ.*, 25 avril 1896. — RÉGNIER, Luxat. sus-épineuse (*Bull. Soc. chir.*, 1898, p. 75). — MORESTIN, *Bull. Soc. chir.*, 1899. — VANVERTS, *Écho méd. du Nord*, 1895, p. 625. — KATZENSTEIN, *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. LXIX, p. 4. — GROOSMANN, *Monatr. f. Unfallheilk.*, nov. 1903. — ED. SCHWARTZ, *Bull. Soc. chir.*, 22 juillet 1903.

Thèses de Paris : LAFON, 1890. — DUHAMEL, juin 1899. — PONZIO, 1895-1896. — RÉMOND, Luxation présternale, 1896-1897. — BOUCHET, 1899-1900. — SINEAU, Lux. sus-acromiale avec radiographie, 1900-1901.

Thèse de Bordeaux : CHAPUIS, 1894.

Thèse de Lyon : PENNE, 1896.

Thèse de Montpellier : SADAKOF, Lux. sus-sternale, 1897-1898.

Thèse de Nancy : LÉGER, 1903-1904.

par le bras, au moment où il allait tomber d'un cabriolet; chez une jeune fille à qui son maître de danse, dans une leçon de maintien, avait vivement rapproché les coudes et les épaules en arrière (Boyer), et chez les sujets faisant un effort musculaire brusque, soit pour effacer les épaules, soit pour les porter en avant, afin d'éviter le glissement de courroies ou de bretelles supportant un sac ou une hotte. Le mécanisme type est réalisé par la traction violente des épaules en arrière, un genou étant appliqué au milieu du dos. Du reste.la laxité articulaire ou la conformation anatomique défectueuse des surfaces en contact favorisent, chez certains sujets, la production du traumatisme, chronique et professionel quelquefois (Hatzenstein).

Hamilton signale un cas de luxation de l'extrémité sternale des deux clavicules: il nous a été donné d'observer un fait analogue chez un capitaine de sapeurs-pompiers qui avait subi des traumatismes multiples par le fait de l'écroulement d'un pan de muraille, sans qu'il soit possible de déterminer d'une façon précise suivant quel mode d'action s'est opéré le double déplacement.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Dans la luxation complète, on observe généralement une déchirure de la capsule et des ligaments sterno-claviculaires antérieur et postérieur, tandis que les faisceaux rhomboïde et interclaviculaire sont plus ou moins intéressés. Le fibro-cartilage interarticulaire reste en place ou suit la clavicule et, dans la première éventualité, pourrait peut-être s'opposer à la réduction par un mécanisme analogue à celui qui, d'après Mathieu, expliquerait la permanence du déplacement du condyle dans la luxation temporo-maxillaire. La tête de l'os entraînant avec elle le faisceau claviculaire sterno-mastoïdien fait un relief accentué sous les téguments, ordinairement au-dessous de la facette du sternum (fig. 21). Richerand a signalé un cas où cette tête était descendue à 7 centimètres au-dessous de sa cavité de réception, et Jousset rapporte aussi un fait à peu près identique. Cependant Tillaux admet que l'extrémité claviculaire est généralement portée en haut par le sterno-mastoïdien.



Fig. 21. — Luxation de l'extrémité sternale en avant.

Dans un cas compliqué observé par Cloquet, l'extrémité interne de la clavicule fendue en deux moitiés embrassait, dans l'écartement de ses fragments, la facette du sternum par un chevauchement véritable.

Lorsque le déplacement est incomplet, les ligaments sont simple-

ment distendus, et la tête claviculaire repose en partie sur la surface articulaire sterno-costale. Ch. Nélaton pense que, dans ces subluxations, les désordres anatomiques consistent surtout en une désinsertion de la portion antérieure de la capsule ligamenteuse et du périoste sternal qui lui fait suite, hypothèse qu'un cas clinique qu'il a observé tendrait à changer en un fait réel.

SYMPTOMATOLOGIE. — L'affection, lorsque le déplacement est complet, 'est caractérisée par le relief sous les téguments préster-



Fig. 22. — Luxation présternale de la clavicule droite.

naux de la tête claviculaire, qui peut toujours être vue ou sentie facilement (fig. 22), à moins que le sujet ne soit exceptionnellement gros ou qu'il n'y ait un gonflement local très prononcé; les mouvements d'abduction du bras sont notablement gênés et douloureux; l'épaule correspondante est maintenue en arrière, le faisceau claviculaire du sterno-mastoïdien fait une saillie insolite, et une mensuration précise démontre que l'acromion est sensiblement rapproché de l'axe médian du sternum. Il existe en même temps, au niveau de l'articulation luxée, une douleur vive exagérée par les mouvements de l'épaule et du bras, et que le blessé cherche à diminuer en penchant la tête du côté malade.

Lorsque le déplacement est incomplet, il existe simplement au

niveau de l'extrémité sternale une saillie peu marquée augmentant lorsqu'on vient à porter l'épaule en arrière.

DIAGNOSTIC. — L'existence d'une tumeur osseuse régulière, mobile, faisant suite directement à la clavicule, et au-dessus de laquelle le doigt peut s'enfoncer dans une dépression inaccoutumée, et la connaissance des commémoratifs permettront de ne pas confondre une luxation même ancienne avec une exostose ou un gonflement pathologique de la tête osseuse (Velpeau). Cette dernière méprise est peut-être plus facile à commettre quand le déplacement est partiel ; mais, dans ces conditions, on verra le relief s'accentuer plus ou moins fortement, en portant l'épaule en arrière, et disparaître complètement dans le mouvement contraire. Du reste, la *radiographie* permettra toujours de lever les doutes et de distinguer aussi de la luxation les fractures de l'extrémité interne de la clavicule, fractures qui forment une saillie irrégulière, difficile à réduire, et diminuent la longueur de l'os.

PRONOSTIC ET TRAITEMENT. — Les luxations présternales comportent un pronostic relativement bénin ; s'il est vrai que leur contention soit d'un maintien malaisé, il n'en résulte toutefois que l'inconvénient de la persistance d'une saillie présternale, difformité légère à laquelle les femmes d'une certaine classe sont toutefois très sensibles ; mais les mouvements du bras reprennent rapidement leur force et leur amplitude ; la durée du traitement est très variable, allant de vingt jours à deux ou trois mois.

La réduction est ordinairement facile à obtenir, bien que Hamilton déclare n'avoir pu, dans onze cas, remettre, ou tout au moins maintenir les os en place ; peut-être, dans certains cas, comme l'avance Sédillot, le fibro-cartilage interarticulaire fait-il obstacle à la coaptation des surfaces. Pour réduire, il suffit de porter l'épaule en dehors et en arrière et de presser sur la saillie claviculaire, ou bien d'attirer en arrière et en dehors les deux épaules en repoussant le tronc en avant par l'intermédiaire du genou appliqué contre la colonne vertébrale.

Le maintien de la réduction est difficile. Théoriquement, l'appareil de contention doit presser sur la saillie claviculaire et porter l'épaule en dehors et en haut. Les bandages de Desault, de Cooper, de Velpeau se relâchent et remplissent mal leur rôle ; aussi a-t-on utilisé des appareils spéciaux : Melier un ressort d'acier, Nélaton un brayer anglais, Demarquay un corset moulé, Legrain (1) un corset plâtré et Le Fort un moule en gutta-percha. Ces différents appareils doivent être laissés en place environ un mois, temps nécessaire à la restauration des ligaments.

(1) Legrain, *Gaz. des hôp.*, 1891, p. 1161.

Si la réduction était impossible, entraînant de la gêne ou laissant une difformité pénible à certaines jeunes femmes plus spécialement, ou encore si les récidives étaient trop fréquentes, on pourrait recourir à une opération, et, suivant les circonstances, enlever le ménisque, cause possible d'irréductibilité, faire la capsulorrhaphie ou l'arthrodèse (Gross, Cooper, Hogden). Chez les femmes, il faudrait limiter autant que possible l'incision et la placer de façon à ce que la cicatrice puisse être cachée par l'épaulette d'une robe de bal, à l'exemple de Morestin, qui dut, dans un but d'esthétique, réséquer les deux tiers internes de la clavicule. Brodier (*in* thèse Rémond) a suturé le sternum et la clavicule, sans grand résultat, l'articulation ayant suppuré.

Variété rétro-sternale. — Niée d'abord par J.-L. Petit, Boyer, Laugier, elle n'a acquis le droit à l'existence scientifique que depuis Desault et A. Cooper; mais c'est Pellieux qui, en 1834, publia la première observation de luxation rétro-sternale traumatique.

CAUSES. — Le déplacement peut être produit directement par une pression ou un choc refoulant violemment l'extrémité interne de la clavicule déchirant des ligaments : coup de pioche (Tyrell et South), choc par une bûche de bois (Mackensie) ; coup de pied de cheval (Spender) ou par une violence indirecte : chute sur la partie postéro-externe de l'épaule, compression du thorax suivant le diamètre bi-acromia entre le sol et un cheval, un mur et une voiture ; il s'ensuit un mouvement de bascule en arrière de la tête claviculaire qui rompt le ligament postérieur et quitte sa cavité.

CARACTÈRES ANATOMIQUES. — Quand la luxation est incomplète, le déplacement peu considérable se ferait, d'après Malgaigne, directement en arrière, tandis qu'il se ferait en arrière et en bas quand la luxation est complète. Fréquemment l'extrémité claviculaire se porte en dedans, accompagnée parfois de son ménisque, et plonge dans le tissu cellulaire du médiastin, se logeant entre la trachée en arrière (fig. 23) en refoulant plus ou moins le tube aérien, et entre les muscles sterno-thyroïdien et sterno-hyoïdien en avant, ou entre les muscles et le sternum ; les ligaments postérieurs et le faisceau externe sterno-mastoïdien sont rompus, mais l'intégrité possible de ce dernier explique pourquoi l'extrémité de la clavicule peut être attirée en haut.



Fig. 23. — Luxation rétro-sternale gauche.

SYMPTOMATOLOGIE. — La luxation incomplète sera révélée par une douleur *in situ*, le relief visible ou sensible du bord antérieur de la facette sternale et la palpation de la tête en position anormale. En cas de déplacement total, il existe une dépression marquée au niveau de la cavité sternale, de l'effacement des creux sus- et sous-claviculaires, une légère saillie de l'extrémité externe de la clavicule, une douleur vive, parfois des symptômes imputables à la compression de la trachée, de l'œsophage, des gros troncs vasculaires : angoisse, accès de suffocation, gêne de la déglutition ou de la circulation du bras. Généralement l'épaule est portée en avant et la tête penchée du côté blessé.

L'examen méthodique évitera la confusion avec la fracture de l'extrémité interne de la clavicule.

PRONOSTIC. — Il n'est pas grave si la luxation est simple, mais deviendrait plus sérieux si aux accidents de compression du côté des organes avoisinants venait s'ajouter l'irréductibilité.

TRAITEMENT. — La réduction s'opère en général aisément en portant l'épaule en haut, en arrière et en dehors : ce faisant, on peut prendre point d'appui sur le blessé au moyen du genou appliqué entre les deux omoplates. La contention, plus facile à obtenir que dans les déplacements présternaux, sera maintenue au moyen de l'appareil utilisé par Lenoir et qui se compose d'un coussin résistant fixé en arrière entre les épaules à l'aide d'une alèze pliée en cravate, et formant un 8 de chiffre dont chaque anse embrasse et attire l'épaule correspondante ; un bandage de corps maintient le coude contre le tronc. En cas d'*irréductibilité* jointe à des accidents de compression, il faudrait, comme l'a déjà conseillé Andreux, mettre l'articulation à découvert, ramener la tête en place au moyen d'un davier ou la réséquer ; en cas de récidive, essayer l'arthrodèse, qui n'a pas de retentissement considérable sur le fonctionnement du bras.

Variété sus-sternale. — C'est un déplacement fort rare, puisque les derniers relevés (Thamin, Stimson) n'en comptent qu'une vingtaine de cas, le premier appartenant à Duverney ; un autre cas est signalé dans la thèse de Sadakof ; Morel-Lavallée pensait même que la luxation sternale en haut primitive n'existait pas et qu'elle résultait toujours de la transformation d'une luxation en arrière. On comprend, cependant, qu'un choc violent portant l'épaule à la fois en haut et en dedans soit susceptible de faire basculer l'extrémité interne de la clavicule en la projetant d'emblée sur la fourchette sternale. De fait, l'accident survient à la suite de coups sur la partie postéro-externe de l'épaule, de chutes sur la région deltoïdienne.

Chassée en dedans et en haut, la tête de la clavicule déchire la capsule et les ligaments qui la revêtent ainsi que le faisceau costo-claviculaire, et chevauche sur la fourchette du sternum (fig. 24), se fixant entre le chef sternal du sterno-mastoïdien en avant et le sterno-hyoïdien en arrière. Dans un fait de Smith, « l'extrémité de la clavicule gauche reposait sur le sternum et avait dépassé la ligne médiane de façon à se mettre en rapport avec le muscle sterno-cléido-mastoïdien du côté droit. En arrière, elle reposait sur les muscles sterno-hyoïdiens et la partie antérieure de la trachée. Les ligaments antérieur et postérieur de l'articulation étaient déchirés aussi bien que le ligament rhomboïde. Le cartilage interarticulaire était détaché de ses insertions au sternum et au cartilage de la première côte et avait suivi la clavicule ».



Fig. 24. — Luxation de l'extrémité sternale de la clavicule en haut.

SYMPTOMATOLOGIE. — La luxation incomplète est caractérisée par l'existence d'une petite saillie osseuse faisant corps avec la clavicule et située entre les deux chefs d'insertion sternale du sterno-mastoïdien ; quand elle est complète, on trouve l'extrémité interne de la clavicule fixée au-dessus et plus ou moins près de la fourchette sternale; l'épaule est abaissée et rapprochée de l'axe médian ; le faisceau sternal est soulevé, la clavicule fait relief sous les téguments suivant une direction oblique en haut et en dedans. Comme signes fonctionnels, on peut observer de la dysphagie et de la dyspnée (Duverney et Smith) par compression et de la douleur sous l'influence des mouvements du bras ou de la tête.

TRAITEMENT. — Il consiste à attirer l'épaule en dehors et à refouler directement la tête claviculaire vers sa loge; Fabre (1) dut faire la traction simultanée des deux bras, et Triadon ne put réduire la tête enclavée entre les deux chefs du sterno-mastoïdien ; cet enclavement paraît douteux à Polaillon.

La contention, difficile, sera cherchée dans l'application d'un bandage maintenant en bonne place un tampon compresseur, et mieux dans l'arthrodèse ; une ou deux agrafes de Jacoël pourraient suffire à

(1) Fabre, *Gaz. méd. de Paris*, 9 août 1884.

maintenir la tête claviculaire ; mais la suture des tissus fibro-périostiques serait encore préférable et n'exposerait pas à un relâchement ou à une élimination tardifs. Forgue (*in* thèse Sadakof) a suturé l'articulation avec un seul fil d'argent ; le résultat n'a été que partiel.

LUXATIONS ACROMIO-CLAVICULAIRES.

Variété sus-acromiale. — C'est la plus fréquente de toutes les luxations de la clavicule (Hamilton personnellement en a observé 43 cas) et la plus anciennement connue, si l'on s'en rapporte aux ouvrages hippocratiques.

ÉTIOLOGIE ET MÉCANISME. — Elle est produite habituellement par une chute sur le moignon de l'épaule, le coude étant rapproché du tronc, exceptionnellement par une chute sur le coude (Tanchon) ; mais elle peut être occasionnée par le choc d'un corps résistant ou pesant sur le sommet de l'épaule, le passage d'une roue de voiture, par exemple, au niveau de l'acromion (Malgaigne et Hamilton), par une poussée exercée directement sur le corps de l'os de bas en haut, même par une contraction musculaire violente : ainsi Dolbeau aurait soigné une femme qui se fit une luxation sus-acromiale en envoyant un soufflet à un enfant qu'elle voulait corriger, et Brindel a vu un soldat auquel le même accident arriva, au gymnase, dans le mouvement d'élévation, par les mains, aux anneaux.

Par quel *mécanisme* s'opère le déplacement ? Poirier et Rieffel ont, à ce propos, institué une série d'expériences qui leur ont montré que, pour luxer les os, la violence doit agir obliquement d'avant en arrière ou d'arrière en avant sur la région deltoïdienne ; la propulsion violente de bas en haut du bord inférieur de la clavicule ne leur a fourni que des résultats négatifs ; mais ils ont pu réussir à déplacer les surfaces articulaires en pressant directement de haut en bas et de dedans en dehors sur la face supérieure de l'acromion. Pour ces auteurs, l'opinion de Brindel, que « la luxation sus-acromiale résulte du soulèvement de la clavicule par l'apophyse coracoïde tandis que l'acromion s'abaisse en dedans et en bas », ne contiendrait qu'une part de vérité. Ainsi, dans la luxation incomplète, l'abaissement violent de l'acromion amènerait une rotation du scapulum, le contact de la clavicule avec l'apophyse coracoïde et un déplacement limité ; mais, si la force vulnérante continue alors son action, la clavicule ne pouvant suivre le mouvement d'abaissement des apophyses scapulaires vient s'arc-bouter contre le cartilage de la première côte, rompt ses moyens d'union externe et abandonne la facette de l'acromion. Ajoutons que, pour quelques auteurs, la contraction violente du trapèze au moment de la chute aiderait à la production de la luxation.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — D'après les recherches expérimentales de Buisson et Ader, il y aurait rupture de la capsule fibreuse seule dans la luxation incomplète et de tous les faisceaux fibreux dans la variété complète. Pour Brindel et Galangau (1), au contraire, le déplacement incomplet amènerait la dislocation des ligaments coracoïdiens avec conservation de la capsule acromio-claviculaire. Une autopsie faite par Malgaigne donne raison à ces derniers : « La facette articulaire de la clavicule n'avait pas abandonné complètement l'autre ; le ligament acromio-claviculaire supérieur était seulement distendu, peut-être un peu décollé de l'acromion, l'inférieur déchiré en grande partie et les ligaments coracoïdiens rompus en totalité. » De même Poirier et Rieffel, expérimentalement et sur le vivant, au cours d'interventions opératoires en vue de suturer les os déplacés, ont constaté la rupture des ligaments acromio-claviculaires supérieur et inférieur et la déchirure de quelques fibres du trapèze : ils admettent, sans avoir pu le contrôler *de visu* pendant l'intervention, que les faisceaux coraco-claviculaires n'étaient pas non plus intacts, car des recherches expérimentales leur ont démontré que la rupture du ligament coronoïde est indispensable pour permettre la production d'une luxation complète ; dans une autopsie faite par Mesnard (thèse de Sineau), on trouve tous les ligaments déchirés, y compris le ligament costo-claviculaire. Quant à la position des surfaces articulaires luxées dans leur rapport réciproque, elle est régie principalement par le déplacement qu'impriment au scapulum les muscles qui s'y insèrent et par le poids du membre supérieur ; l'acromion se loge complètement sous l'extrémité externe de la clavicule (luxation complète) (fig. 25), ou en partie seulement, se plaçant en même temps en avant ou en arrière d'elle (luxation incomplète). Régnier, dans trois cas, a vu l'extrémité claviculaire se porter dans la fosse épineuse et répondre au bord interne de l'épine de l'omoplate ; un des cas opérés permit de constater que les ligaments trapézoïde et conoïde étaient rompus.



Fig. 25. — Luxation de l'extrémité acromiale de la clavicule en haut et en dehors.

SYMPTOMATOLOGIE. — Peu marqués, si l'abandon des surfaces en contact n'est que partiel, les symptômes consistent simplement alors

(1) *Thèse de Montpellier :* Galangau, 1877.

en une douleur locale ne gênant que peu les mouvements volontaires et en une difformité caractérisée par l'existence d'une saillie légère de la clavicule au-dessus du plan acromial, et dont la disparition, sous l'influence de la pression digitale, s'accompagne d'une crépitation sourde.

Si la luxation est complète, au moment de l'accident le blessé éprouve une sensation de déchirure avec douleur plus ou moins vive, qu'exagère l'élévation du bras ; mais, si l'on imprime avec douceur des mouvements à ce membre, on reconnaît que l'articulation scapulo-humérale est mobile dans tous les sens (Polaillon). Le blessé prend la même attitude que dans les fractures de la clavicule : tête inclinée du côté blessé et avant-bras soutenu par la main opposée. Par l'examen de la région, on constate une déformation due à la saillie de la clavicule. Lorsque l'os s'est porté en haut en abandonnant l'acromion, une dépression d'étendue variable le sépare de cette apophyse, l'épaule paraît aplatie d'avant en arrière et le membre supérieur allongé. La déviation de l'extrémité claviculaire en arrière efface les creux sus- et sous-claviculaires, qui sont au contraire conservés et même exagérés, si la déviation s'est faite dans le sens opposé. Enfin, en saisissant l'os luxé, on peut souvent le porter en avant, en arrière, en bas, en même temps qu'on détermine un bruit de raclement, et la mensuration indique une diminution de l'espace qui sépare la fourchette sternale du sommet de l'acromion, tandis que la clavicule paraît allongée.

DIAGNOSTIC. — « Le diagnostic n'est pas réellement difficile, écrit Malgaigne, et cependant nulle autre luxation, peut-être, n'a donné lieu à tant de méprises. »

Aujourd'hui un radiogramme lèverait rapidement les doutes et ne permettrait pas de confondre longtemps ces luxations avec celles de l'épaule ou avec la fracture de l'extrémité externe de la clavicule, qui ont du reste des sièges différentiels marqués. Sans doute, pour les déplacements claviculaires et ceux de l'humérus, il y a identité apparente de certains signes (altération des mouvements, attitude du blessé, configuration de l'épaule) (fig. 26), mais, dans la luxation sus-acromiale, le bras a conservé la liberté de ses mouvements, et il existe une dépression séparant l'acromion d'une saillie aplatie continuant la clavicule et qu'on peut saisir et mouvoir en divers sens.

Dans la fracture, on constatera la diminution de longueur de l'os, la crépitation propre aux fractures, l'irrégularité relative et la non-réductibilité de la saillie ; enfin la douleur pourra, par la pression limitée, être localisée plus ou moins en dedans du siège de l'articulation.

On évitera encore, — et ce point est intéressant en ce qui touche la *responsabilité des accidents du travail*, — de confondre la luxation

traumatique avec les déplacements congénitaux ou acquis (chez les boulangers par exemple), grâce à l'absence de douleur, aux conditions invoquées du traumatisme et à la déformation simultanée des deux épaules.

PRONOSTIC. — Il n'est pas grave, même si la réduction n'est pas faite,

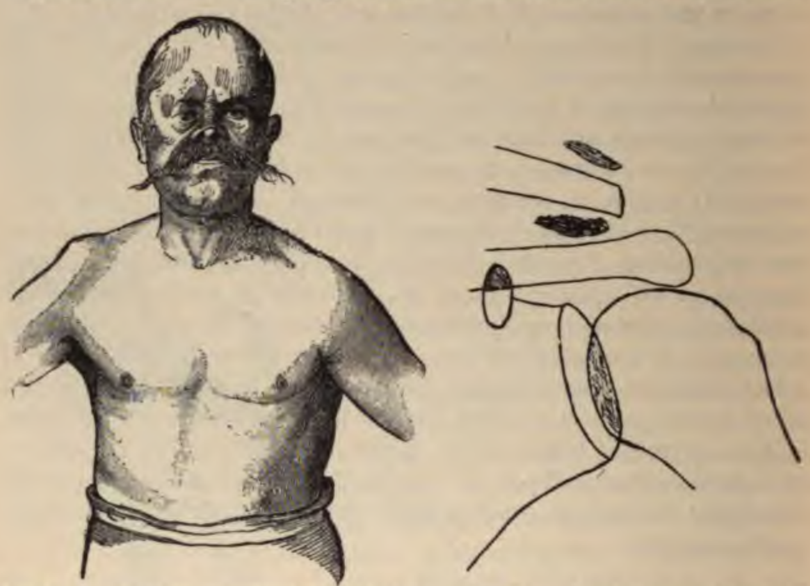


Fig. 26. — Luxation acromio-claviculaire en haut (Albert, de Vienne).

Fig. 27. — Luxation sus-acromiale ancienne avec ossifications secondaires (d'après une radiographie).

bien qu'on ait signalé l'impuissance consécutive à soulever de lourds fardeaux au-dessus de la tête ; mais la persistance de la saillie sous-tégumentaire peut constituer une difformité pénible pour les femmes d'un certain milieu. Les ruptures ligamenteuses peuvent devenir le siège d'ossifications secondaires, comme le démontre la radiographie (Loison) (fig. 27). Dans tous les cas, la difficulté de la contention doit toujours engager le chirurgien à mettre sa responsabilité à couvert.

TRAITEMENT. — Il comprend deux indications : la réduction et la contention. On réduit en général facilement si on abaisse la clavicule en portant simultanément l'épaule en haut et en dehors et en imprimant une forte impulsion au coude de bas en haut. Rarement on a noté l'irréductibilité d'emblée, accident que Broca, dans un fait qu'il observa, imputa à la résistance des fibres musculaires du trapèze coiffant l'extrémité acromiale, disposition

rencontrée aussi par Régnier. Moutet (de Montpellier), dans un cas semblable, fit la section sous-cutanée du faisceau claviculaire du trapèze, ce qui lui donna un résultat satisfaisant ; mais aujourd'hui il serait permis d'intervenir d'une façon plus radicale, comme nous le montrerons tout à l'heure.

Le plus souvent, sitôt qu'on vient à abandonner la clavicule réduite, l'os quitte à nouveau ses connexions normales et se soulève à la façon d'une touche de piano, d'où des difficultés de contention tenant à l'obliquité des surfaces, à leur étroitesse et aussi à l'abaissement de l'acromion quand le déplacement est complet (Malgaigne, Polaillon, Poirier et Rieffel) plutôt qu'à la rétractilité musculaire, comme le croyaient Boyer, Nélaton, Hamilton, Bardenheuer, etc.

Il serait long et peu utile, croyons-nous, d'insister aujourd'hui sur la description des bandages ou appareils si nombreux recommandés, en vue de maintenir en place la touche de piano, par Desault, Boyer, Baraduc, Alquié, Velpeau, Malgaigne, Delens (traction élastique), Boudaille (plâtre avec épaulière), Bardenheuer (traction continue par les poids), etc. Ils échouent le plus souvent, se relâchent, causent des douleurs et peuvent amener des entorses s'ils remplissent trop bien leur rôle. Aussi nous croyons que, lorsqu'on aura affaire à une luxation incomplète chez un homme, il suffira de masser la région et de soutenir le bras avec une écharpe. S'il s'agit d'une femme qui tient à la pureté des lignes de ses épaules, ou d'une luxation complète avec gêne fonctionnelle marquée, on aura recours à la *suture*.

Cette opération remonte déjà à une date assez éloignée, puisque Samuel Cooper (de San-Francisco) la fit avec succès sur trois blessés en 1861, et Baum (1) en 1866. Négligée un moment, elle fut reprise par Paci, Wolff et Wirz en 1889, Poirier et Rieffel en 1891, Lebec et Vallas en 1893 et 1894 ; depuis elle est entrée dans la pratique courante.

Opération. — L'épaule étant maintenue basse et en arrière, on fait une incision horizontale de 6 à 7 centimètres ayant son milieu à l'interligne acromio-claviculaire. Inciser et récliner le périoste ruginé en ayant soin de bien dénuder la face inférieure de l'acromion et de la clavicule ; aviver les surfaces par l'ablation du cartilage si la luxation est récente, et des tissus fibreux interposés si elle est ancienne ; il faut pouvoir mettre les surfaces en contact sans effort. Perforer de haut en bas, en veillant aux échappées, les deux extrémités maintenues avec un davier ; suturer au fil d'argent dont les bouts sont serrés et aplatis au marteau sur la face supérieure ; suture du périoste rabattu.

Le blessé portera un bandage quinze jours, puis une écharpe ; massothérapie ultérieure. Chez les femmes, on pourrait utiliser l'incision

(1) Baum, *Fortschrift der. Med.*, 1866, p. 189.

verticale de Morestin, dont la cicatrice est plus facile à dissimuler que celle de l'incision horizontale.

Schwartz s'est servi de l'agrafe de Jacoël comme agent de fixation ; il s'en est suivi de l'ostéite raréfiante au niveau de l'implantation des pointes et du relâchement des surfaces ; le procédé a l'avantage de ne pas détruire la jointure, car il ne nécessite pas l'ablation des cartilages et la dénudation des extrémités ; il est facile et rapide, mais paraît moins sûr que le procédé ordinaire.

Variété sous-acromiale. — Considérée par J.-L. Petit comme plus fréquente probablement que la variété sus-acromiale, niée au contraire par Boyer, qui la regardait comme impossible, cette luxation est assurément rare, puisque Stimson n'en signale qu'une douzaine de cas. Toutefois il est certain que cette rareté n'est que relative et que les observations ne sont publiées que si l'accident s'accompagne de quelques particularités intéressantes.

Les causes qui l'engendrent le plus ordinairement sont des chutes sur l'épaule et des pressions directes sur la clavicule. Dans le cas de Baraduc, la cause demeure obscure, la luxation s'étant opérée presque à l'insu de la malade, laquelle ne tenait aucun compte d'une bastonnade que son mari lui avait administrée une quinzaine de jours avant l'invasion des premiers symptômes (Polaillon). Le soldat russe observé par Melle rapportait l'accident à un effort fait, à l'âge de six ans, en voulant soulever un lourd tonneau avec un bâton appuyé sur 'épaule. Dans le fait de Tournel, un cheval avait appuyé violemment un sabot sur l'épaule du blessé, et chez un garçon de seize ans, soigné par Allen, la luxation s'était produite dans le mouvement que fit le sujet pour fendre du bois avec une hache, le bras étant levé en abduction.

Facile à expliquer quand les causes de l'accident agissent directement, le mécanisme de ces luxations demeure d'une interprétation obscure quand il y a simplement chute sur l'épaule. Dans ces conditions, il est probable, comme le dit Morel-Lavallée, que l'extrémité externe de la clavicule appuyant sur l'apophyse coracoïde fait basculer en dedans le bord supérieur du scapulum, ce qui permet à l'acromion poussé en dedans par le choc et attiré dans le même sens par les muscles élévateurs de l'omoplate de passer sur la clavicule après déchirure des ligaments acromiens et coracoïdiens.

Les *lésions anatomiques*, ainsi qu'il résulte des expériences cadavériques de Morel-Lavallée et B. Anger et d'une autopsie de Melle, sont les suivantes : l'extrémité externe de la clavicule se loge entre l'acromion et la capsule de l'épaule en se déviant un peu en arrière ; les ligaments acromiens et coracoïdiens sont totalement rompus, cette rupture étant du reste indispensable à la production du déplacement ; concomitamment on a signalé une luxation et une fracture de l'hu-

mérus, mais la rupture de l'apophyse coracoïde, regardée *a priori* comme fatale dans les luxations sous-acromiales, n'a jamais été signalée.

SYMPTOMATOLOGIE. — Au niveau de l'articulation disloquée existe une douleur aiguë exagérée par les tentatives de mobilisation du bras que le blessé ne remue que difficilement, bien que les mouvements imprimés par le chirurgien, exception faite toutefois pour l'abduction, puissent s'exécuter librement. Localement, le doigt entre dans une dépression et peut explorer facilement les contours de l'acromion ; la clavicule demeure fixée en dehors, et son extrémité interme fait relief en haut et en avant ; les creux sus et sous-claviculaires sont effacés ; enfin l'angle supérieur de l'omoplate est légèrement rapproché du tronc, tandis que son angle inférieur est porté en dehors.

Le *diagnostic* est facile à formuler, et on évitera, grâce à un peu d'attention, toute confusion avec la luxation scapulo-humérale ; le *pronostic* est aussi moins grave que celui de la variété sus-acromiale, l'absence de réduction n'étant suivie d'aucune gêne dans les mouvements de l'épaule ou du bras, mais seulement d'une légère déformation constituée par la saillie peu marquée de l'acromion au-dessus de la clavicule.

TRAITEMENT. — On réduit soit en ramenant les épaules en dehors et en arrière, le genou étant appliqué entre les omoplates, soit par des tractions exercées sur le bras en abduction, la contre-extension étant faite par un aide opposé embrassant à pleines mains le thorax du blessé ou par un drap plié en cravate et enroulé autour de la poitrine. Après réduction, le bras sera maintenu dans une écharpe avec un coussin axillaire pendant douze à quinze jours ; massage primitif et ultérieur.

Variété sous-coracoïdienne. — C'est une lésion des plus rares, puisque, depuis Godemer, qui, à dater de 1833, en observa cinq cas en cinq ans, et Pinjon, qui en fit connaître un sixième exemple en 1842, aucune observation nouvelle n'en a été relatée. Le déplacement a toujours été imputable à une chute sur l'épaule et n'est apparu que chez des sujets âgés, ce qui tendrait à prouver qu'il est favorisé par une diminution dans la résistance des ligaments et dans la puissance des muscles ; l'extrémité externe de la clavicule se fixerait sous la coracoïde en refoulant le petit pectoral et en s'engrenant pour ainsi dire contre le col de la cavité glénoïde.

Les *symptômes* caractéristiques de la lésion sont les suivants : douleur et dépression au niveau du déplacement : ecchymose locale ; double saillie formée par l'acromion d'une part, la coracoïde d'autre part ; inclinaison brusque en bas de la clavicule dont l'extrémité

peut être sentie dans l'aisselle : rotation de l'omoplate dont l'angle inférieur est porté en dehors et en arrière ; liberté des mouvements du bras, qu'il est cependant impossible de porter en haut et en dedans. Il est facile de ramener les surfaces articulaires au contact et de les y maintenir.

Pour *réduire*, un premier aide doit exercer sur le bras des tractions en arrière et en dedans, et un second pratiquer la contre-extension au moyen d'une alèze embrassant le thorax, pendant que le chirurgien, saisissant la clavicule, la dégage de dessous la coracoïde et la ramène en bonne position. Le bandage de Desault ou un de ses dérivés suffiront à assurer la contention pendant toute la durée du traitement, qui doit être de soixante à soixante-dix jours.

LUXATION SIMULTANÉE DES DEUX BOUTS.

Les exemples de ce traumatisme n'abondent pas, puisque, depuis Richerand, qui en relata la premiere observation, on n'a guère recueilli qu'une dizaine de cas; à signaler comme cas nouveaux ceux de Loretta (1), Graham (2), Gibb (3).

Ce déplacement a pour causes habituelles les chutes sur la partie postéro-externe du moignon de l'épaule. Dans un fait de Stanley Hugues, la luxation se produisit chez une jeune fille peu musclée, tandis qu'elle était en train de se laver la nuque avec la main gauche, et dans celui de Lund, relaté par Jones, elle fut déterminée par un coup porté à la partie postérieure de l'épaule droite pendant que l'épaule gauche était fixée contre le montant d'une porte; une pression biacromiale énuclée, pour ainsi dire, la clavicule suivant un mode qui rappelle celui du noyau de prune serré entre deux doigts; mais il est probable, comme l'avance Polaillon, que la double luxation s'opère en deux temps, l'articulation acromio-claviculaire cédant la première. D'un côté on a affaire à la variété sus-acromiale, de l'autre à la variété pré- ou sus-sternale, et la clavicule subit un mouvement de rotation sur son axe.

Au moment de l'accident, le déplacement est *annoncé* par une vive douleur et un fort craquement ; le blessé prend la position type des fractures de la clavicule : l'os affecte une direction antéro-postérieure plutôt que transversale ; son extrémité sternale projetée en avant soulève la peau, et son extrémité acromiale repose sur l'apophyse et en arrière d'elle ; le moignon de l'épaule, toujours abaissé, est quelquefois rapproché de la ligne médiane.

La *réduction* s'opère en attirant les épaules en arrière et en dedans et en pressant en même temps avec les pouces sur les deux

(1) Loretta, *Rif. med.*, 22 août 1896.
(2) Graham, *Brit. med. Journ.*, 26 sept. 1896.
(3) Gibb, *Lancet*, 30 janvier 1897

extrémités déplacées, dont l'externe est poussée en arrière et en bas et l'interne en arrière et en haut. Quelquefois, une des luxations demeure irréductible, ou bien la contention cherchée dans un des nombreux bandages déjà cités échoue, quoi qu'on fasse. Dans ces conditions, sous les réserves que nous avons formulées, il serait indiqué de recourir à l'arthrodèse de l'articulation acromio-claviculaire, qui est celle dont les surfaces se réadaptent le plus difficilement par l'emploi des procédés ordinaires.

III. — LUXATIONS DE L'ÉPAULE (1).

Nous étudierons successivement les luxations *récentes, anciennes* et *récidivantes.*

LUXATIONS RÉCENTES.

Les luxations de l'épaule sont des plus fréquentes, car elles entrent dans le total général des luxations pour la proportion de 55 p. 100 environ ou même des trois cinquièmes. D'après Tillaux, 999 fois sur 1 000, elles se font en avant et en dedans. On les rencontre principalement chez l'homme et de vingt-cinq à soixante ans. Les mêmes traumatismes qui, chez l'adulte, amènent les déplacements scapulo-huméraux, produiraient ordinairement, chez l'enfant, d'après Kuster et Stimson, des fractures de la clavicule, le décollement épiphysaire

(1) Berger, *Bull. Soc. chir.*, 1896, p. 215. — Broca et Hartmann, *Bull. Soc. anat.*, 1890. — Civel, Lux. irréduct. du coude et de l'épaule (*Bull. Soc. chir.*, 1895, p. 159; discussion). — Dubrueil, *Gaz. hebd. des Sc. méd. de Montpellier*, sept. 1890, et *Gaz. méd. de Paris*, 1891. — Farabeuf, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1885. — Guermonprez et Ahmed, *Bull. Soc. anat.*, 1890, p. 48. — Huits (de), Mécanisme des luxations de l'humérus par action muscul. (*Rev. de chir.*, 1902, 2e sem., p. 748). — Hofmeister, Procédé de réduction, *XXXe Congrès de la Soc. allem. de chir.* — Kocher, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, Bd. XXX, 1890. — Le Dentu, *Gaz. des hôp.*, 20 oct. 1891. — Lynn Thomas, *Brit. med. Journ.*, juillet 1893, p. 563. — Müller, Subl. de l'humérus (*Centralb. f. chir.*, 1894, no 42). — Nicaise, *Rev. de chir.*, 1891. — Ch. Nélaton, Lux. de l'épaule (*Traité de chir*, 2e éd.). — Pierron, Lux. en arrière (*Arch. de méd. milit.*, 1904, t. XLIII, p. 223). — Taylor, Impotence prolongée dans cert. traumas de l'épaule (*Med. News*, 3 juin 1905). — Tillaux, *Trib. méd.*, 25 janvier 1894.

Lésions nerveuses : Appert, *Bull. Soc. méd. des hôp.*, 1898, 22 juillet. — Duplay, Paralys. du membre sup. consécut. aux lux. épaule (*Cliniques chir. de l'Hôtel-Dieu*, 1900). — Duval et Guillain, *Arch. gén. de méd.*, 1898, août. — Evesque, *Thèse de Paris*, 1897-98, no 258. — Mally, Étude sur les paralysies traumat. (*Rev. de chir.*, 1899, p. 436). — Mally et Richon, Des impotences fonctionnelles, etc. (*Rev. de chir.*, 1904-1905). — Müller, *Berl. klin. Wochenschr.*, 22 juillet 1895. — Raymond, Leçons cliniques de la Salpêtrière, Paris, 1898. — Tuffier, *Bull. Soc. chir.*, 1898-1899, janvier; discussion.

Lésions vasculaires : Noorden (von), *Deutsche Zeitschr. f. Chir.* Bd. LXIII, p. 5-6. — Reboul, Assoc. franc. pour l'avancement des sciences, Mantes, 1898. — Schmidt, *Beitr. f. klin. Chir.*, Bd. XLIV, p. 2.

Thèse de Bordeaux : Ribereau, 1894.

Thèses de Paris : Balensie, 1898. — Rigal, 1903. — Bétuel, 1898-1900.

Thèse de Bordeaux : Lecœur, 1890.

Thèse de Lille : Mahieu, Lux. sous-glénoïdiennes, 1897-1898, no 91.

de l'extrémité humérale supérieure ou les déboîtements du coude.

Les luxations sont quelquefois doubles ; aux cas signalés par Lagrange, on peut ajouter ceux de Allen (1), Yéoman (2), Szczypiorski (3), Hanno (4), Sullivan (5), Powers (6), Vidal (7), Hennequin (8), Oldacres (9), Hartill (10), Stuart (11), Haslip (12).

CLASSIFICATION. — Les classifications ne manquent pas ; nous n'insisterons pas sur leur exposé et choisirons la division suivante, qui est, sauf quelques légères modifications, adoptée par la plupart des classiques :

1° Luxations en avant et en dedans.	Extracoracoïdienne (sous-capsulo-périostée). Sous-coracoïdienne. Intra-coracoïdienne. Sous-claviculaire.
2° Luxations en bas.	Sous-glénoïdienne. En mât. Infratricipitale.
3° Luxations en arrière.	Sous-acromiale. Sous-épineuse.
4° Luxations en haut et en avant.	Sus-glénoïdiennes.

ÉTIOLOGIE. — Les luxations de l'épaule sont consécutives aux traumatismes et assez fréquemment à des contractions musculaires, pendant des accès d'épilepsie, d'hystérie, d'éclampsie, sous l'action de mouvements violents du bras, en soulevant un fardeau, en lançant une balle, etc. Ces luxations par action musculaire se rencontrent principalement chez les hommes musclés et dans la force de l'âge, mais elles peuvent aussi se produire chez les femmes et chez les enfants.

Généralement le déplacement est dû soit à un choc violent direct portant sur l'épaule, soit à une chute sur la main, le coude ; une forte impulsion du bras en haut et en avant combinée à une rotation en dehors tend à produire la luxation sus-glénoïdienne. Quant aux luxations bilatérales, en avant par exemple, elles sont déterminées par une traction énergique des deux bras dans ce sens, par un choc brusque atteignant la face dorsale du tronc chez un sujet courbé en avant et s'appuyant sur les deux mains, les bras étendus (Sanson, Szczypiorski). Une première luxation, quelle qu'en soit l'origine, expose aux récidives à l'occasion de mouvements brusques ou un peu violents.

MÉCANISME. — La capsule ligamenteuse de l'articulation scapulo-

(1) Allen, *Lancet*, 16 août 1890. — (2) Yéoman, *Lancet*, 31 oct. 1891. — (3) Szczypiorski, *Gaz. des hôp.*, juillet 1892. — (4) Hanno, *Nors-klin Mag.*, oct. 1893. — (5) Sullivan, *British med. Journ.*, 28 oct. 1893. — (6) Powers, *New York med. Journ.*, 2 juin 1894. — (7) Vidal, *Bull. méd. du Nord de la France*, 1872, p. 338. — (8) Hennequin, *Bull. Soc. chir.*, 1898, p. 968. — (9) Oldacres, *Brit. med. Journ.*, 1895, 9 nov. — (10) Hartill, *Brit. med. Journ.*, 1896, 16 Juin. — (11) Stuart, *Brit. med. Journ.*, 1896, 25 juillet. — (12) Haslip, *Lancet*, 1896, 29 août.

humérale, assez faible par elle-même, se trouve renforcée, en haut, par deux ligaments : coraco-huméral profond, sus-gléno-sus-huméral, et en avant par les bandelettes fibreuses sus-gléno-préhumérale et prégléno-sous-humérale (fig. 28); il en résulte que c'est à sa partie inférieure que la capsule présente la résistance minima, disposition analogue à celle qu'on rencontre dans l'articulation de la hanche. Aussi Schlem et Hamilton ont-ils admís que la grande majorité des luxations primitives de l'épaule se faisait en bas; mais la disposition des parties rendant difficile le maintien en cette situation de la tête humérale, cette dernière, le plus fréquemment, irait, secondairement, occuper une nouvelle position. Cependant, s'il est incontestable que, dans les luxations régulières de l'épaule, les ligaments supérieurs de renforcement demeurés intacts présentent un rôle assimilable à celui du ligament en Y, il ne s'ensuit pas qu'il y ait analogie complète dans le mécanisme des luxations de l'épaule et de la hanche, les bandelettes antérieures n'offrant pas, chez beaucoup de sujets, une solidité bien considérable. Voici, du reste, quel est le mécanisme qui nous paraît présider aux différentes variétés du déplacement.

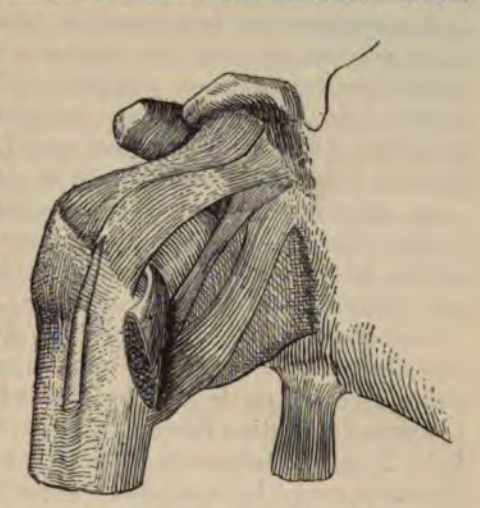


Fig. 28. — Articulation de l'épaule, ligaments capsulaires accessoires.

Supposons qu'une chute ou un coup viennent à porter directement sur la partie postéro-externe du moignon de l'épaule, le bras pendant verticalement le long du tronc; la tête pressée entre deux forces (choc d'un côté, résistance de la glène de l'autre), sera, en raison de la direction du traumatisme et par le mécanisme dit « du noyau de cerise », chassée fortement en rotation externe vers la zone antérieure de la capsule. Dans quelques cas rares, il pourra alors se produire, par l'effet de la pression du sourcil glénoïdien, ainsi que cela est arrivé dans les cas de Eve et Malgaigne relatés par Broca et Hartmann, une fracture par infraction verticale, linéaire et superficielle, de la partie moyenne de la tête, d'où la formation d'une encoche qui s'engrènera dans le rebord glénoïdien antérieur, grâce à un décollement de la capsule pressée par la tête, et entraînant avec elle une lame périostique de la face scapulaire du col de l'omoplate; on aura ainsi une luxation incomplète en avant (Broca, Hartmann); le plus souvent

il n'y aura pas d'encoche de la tête, mais un simple décollement antérieur capsulo-périostique suffisant pour permettre à l'os de se maintenir dans sa position vicieuse; ce sera un degré plus avancé de la luxation incomplète. Enfin, si, au lieu d'être modéré, le traumatisme est très violent, la tête projetée en avant avec force amorcera d'abord son déboîtement par le décollement capsulo-périostique, puis, continuant son mouvement de translation, déchirera la capsule et ira, suivant l'étendue des désordres subis par la zone capsulaire postérieure, les ligaments supérieurs de renforcement et les muscles insérés à la grosse tubérosité, se loger sous l'apophyse coracoïde, en dedans d'elle, ou encore plus loin. Les observations relatées par Broca et Hartmann montrent bien la réalité de ce mécanisme.

Les phénomènes seront les mêmes, mais se produiront dans le sens inverse, lorsque les chocs directs porteront sur la partie antéro-externe du moignon de l'épaule, propulsant en arrière la tête humérale placée dans la rotation en dedans.

Expliquons maintenant comment s'opère le déboîtement quand le bras, écarté du tronc, reçoit une impulsion violente par l'intermédiaire du coude ou de la main (causes indirectes). Le membre étant mis dans l'abduction forcée pure (position rare), et l'omoplate étant fixée, la grosse tubérosité appuie sur le sommet de la glène, la tête distend et rompt la capsule dans sa partie déclive par un mouvement de levier, puis arrive dans l'aisselle, de façon à produire l'engrènement de la partie supérieure du sillon anatomique dans le rebord glénoïdien inférieur. Mais cette position est éminemment instable et, le plus souvent, sous l'influence de la contraction des adducteurs et de la continuation de la violence, la tête remontera en dedans, déchirant secondairement la zone antérieure de la capsule. Néanmoins le déplacement direct en bas pourra, parfois, persister lorsque la tête, ayant perdu ses connexions musculaires et ligamenteuses supérieures, ne sera plus incitée à glisser en avant.

Quand la violence indirecte trouvera le membre dans l'abduction et la rotation externe, la tête se portera en bas et en avant, déchirera la capsule suivant une direction transversale ou oblique, jamais verticale (Hennequin), grâce au point d'appui pris par le trochin sur le rebord glénoïdien postérieur, et ira se loger soit sous l'apophyse coracoïde, soit plus en dedans, suivant l'état de conservation des insertions musculaires et des ligaments supérieurs de renforcement.

Les luxations de cause indirecte, en arrière, se produiront par un mécanisme identique; mais le bras devra être dirigé au préalable en avant et dans l'abduction; la tête portée en arrière dans la rotation interne déchire alors la partie postérieure de la capsule et subit un mouvement de translation plus ou moins étendu suivant l'état de conservation des attaches fibro-musculaires qui prennent insertion sur elle.

On ne connaît pas encore avec précision d'après quel mécanisme s'opère l'exode en haut de la tête humérale. Pellier (1) croit qu'elle est déterminée par une cause indirecte repoussant de bas en haut le bras accolé au corps, ou seulement fixé dans une légère abduction, d'où une déchirure de la zone ligamenteuse supérieure.

Quant aux luxations dues à l'action musculaire, de Hints, d'après l'examen des faits cliniques et les résultats fournis par les expériences qu'il a instituées, conclut que le deltoïde peut déterminer une luxation sous-glénoïdienne quand, le bras étant levé, le trochiter trouve un point d'appui sur l'acromion, ou bien lorsque, ce muscle fixant fortement le bras en position élevée, le grand pectoral et le grand dorsal viennent simultanément à se contracter. Seul, le grand pectoral peut produire un déplacement sous-coracoïdien, rarement sous-glénoïdien, quand le bras est tendu horizontalement, ou même sous-acromial, en portant rapidement et violemment le bras en dedans, de façon que l'humérus prenne point d'appui sur le thorax ; il se produit alors une déchirure postérieure de la capsule.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — 1° LUXATIONS ANTÉRO-INTERNES. — *Variété extracoracoïdienne*. — Dans la variété extracoracoïdienne, le bras est en rotation externe ; la capsule s'est décollée en avant, entraînant le périoste qui recouvre la face scapulaire du col de l'omoplate, formant ainsi une cavité supplémentaire, sans solution de continuité, dans laquelle est logée la tête à cheval sur l'arête fibro-cartilagineuse du sourcil cotyloïdien, qui la divise en deux parties inégales, dont la postérieure, plus petite, reste dans la cavité ; quelquefois, comme nous l'avons dit, existe une encoche verticale angulaire de la tête (fracture par infraction) qui s'engrène avec l'arête glénoïdienne.

Variété sous-caracoïdienne. — La capsule est déchirée en bas et en avant, ou en avant seulement, sa partie postéro-interne restant intacte. La tête, engagée plus ou moins complètement sous l'apophyse coracoïde (fig. 29), qui, en général, la surplombe en son milieu, a subi un léger mouvement de rotation en dedans ; le col anatomique de l'humérus est retenu sur le rebord glénoïdien. La courte portion du biceps et le coraco-huméral sont en avant de la tête ; le tendon du sous-scapulaire est déchiré dans ses deux tiers inférieurs ; le sus-épineux et le sous-épineux sont tendus ou décollés partiellement à leur insertion humérale ; à ce niveau peut exister un arrachement osseux sans déplacement de la grosse tubérosité.

Variété intracoracoïdienne. — Même déchirure de la capsule ; toutefois, au niveau de l'implantation de sa partie postérieure sur l'humérus, existe un arrachement notable du tissu spongieux. La

(1) PELLIER, *Thèse de Paris*, 1878.

tête, placée en rotation interne et exposant en avant la coulisse bicipitale, est située complètement en dedans de la coracoïde, dont le bec est en rapport avec le col anatomique (fig. 30) ; appuyée contre les

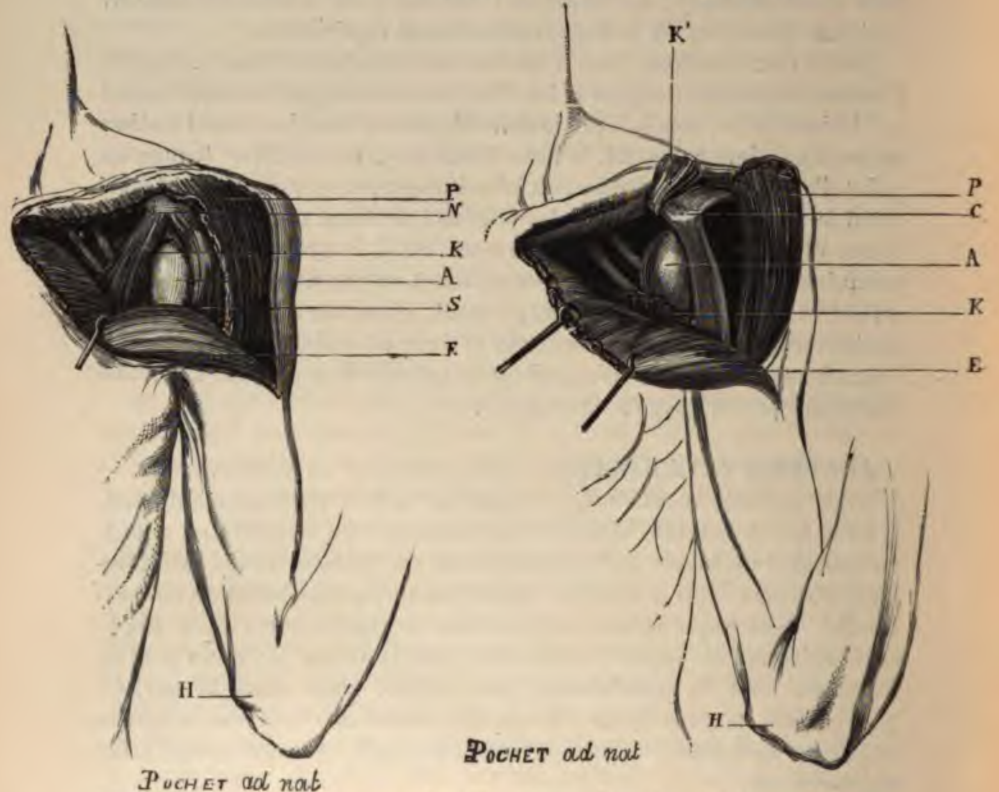


Fig. 29. — Luxation sous-coracoïdienne. — A, tête de l'humérus; E, tendon du grand pectoral; K, petit pectoral; N, apophyse coracoïde; P, deltoïde ; S, coraco-brachial et courte portion du biceps; H, épithrochlée.

Fig. 30. — Luxation intracoracoïdienne. — A, tête de l'humérus; C, apophyse coracoïde; E, grand pectoral; H, épitrochlée; KK, petit pectoral coupé; P, deltoïde renversé.

côtes correspondantes, elle est recouverte par les muscles pectoraux (Panas). Le coraco-brachial et le tendon de la longue portion du biceps restent en dehors de la tête ; ce dernier est parfois luxé. Le sous-scapulaire est déchiré ou détaché de l'omoplate dans une étendue de 5 à 6 centimètres (Nicaise), et il existe une fracture par arrachement du grand trochiter au niveau des insertions des sus- et sous-épineux et quelquefois du petit rond. Fréquemment on observerait, d'après Panas, une compression des nerfs du plexus brachial par la tête déplacée et, suivant Nicaise, un tiraillement du nerf circonflexe.

Variété sous-claviculaire. — Nous retrouvons dans ce déplacement les désordres variés signalés précédemment, mais à un degré plus avancé. La capsule, largement fendue en avant et en bas, est détachée presque complètement, quelquefois en totalité, de ses insertions humérales supéro-postérieures ; la grosse tubérosité est arrachée et reste appendue aux tendons des muscles qui s'y attachent : le sous-scapulaire est déchiré. La tête, à peu près libérée de toutes ses connexions, regarde en avant ou en dedans ; elle s'est rapprochée du sternum et mise en rapport plus ou moins étroit avec le bord inférieur de la clavicule (fig. 31). Placée ordinairement sous le sous-scapulaire plus ou moins broyé, elle peut passer au-dessus de ce muscle (Malgaigne), et même devenir sous-cutanée en se logeant dans l'interstice pectoro-deltoïdien.

Fig. 31. — Luxation sous-claviculaire. — C, apophyse coracoïde ; D, courte portion du biceps ; E, tendon du grand pectoral divisé ; KK, petit pectoral divisé ; P, deltoïde renversé ; S, longue portion du biceps rompue ; T, vaisseaux et nerfs axillaires.

LUXATIONS EN BAS. — *Variété sous-glénoïdienne.* — La capsule est largement fendue en bas, mais le ligament prégléno-sous-huméral conservé s'oppose, d'après Farabeuf, à l'ascension de la tête en avant. Celle-ci se place au contact de la facette triangulaire sous-glénoïdienne et repose sur le ventre du muscle sous-scapulaire ; quelquefois, portée plus en dedans, elle appuie sur la paroi costale, au niveau du troisième espace intercostal (Panas) (fig. 32). Les muscles qui s'insèrent à la grosse tubérosité subissent une élongation ou sont déchirés ; on a même signalé l'arrachement complet de la grosse tubérosité entraînée librement en haut par des muscles qui s'y insèrent ; le nerf circonflexe est plus ou moins atteint.

Variété en mât. — Nous donnerons cette dénomination qui, en raison de la situation occupée par le bras, nous paraît plus juste et

plus précise que le terme de *luxatio erecta*, à une variété rarissime qui a été signalée par Middeldorff ; elle est la conséquence d'une violation traumatique considérable ayant amené une large déchirure de la capsule et une dilacération des tendons ; la tête humérale descend alors le long de la paroi latérale thoracique, et le bras reste fixé dans

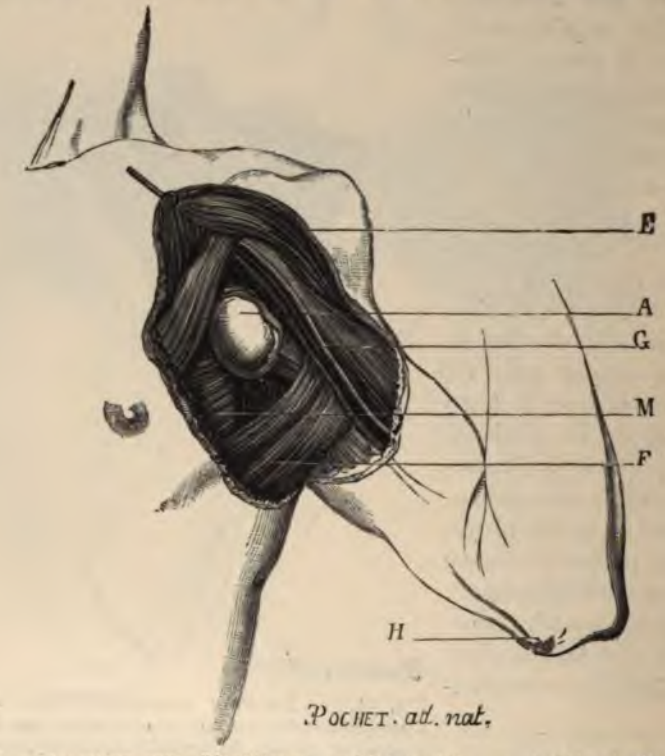


Fig. 32. — Luxation sous-glénoïdienne, variété costale. — A, tête de l'humérus; G, vaisseaux et nerfs; E, grand pectoral et deltoïde ; F, grand rond et grand dorsal ; H, épitrochlée ; M, grand dentelé.

une élévation extrême en se dirigeant tantôt en haut et en dehors, tantôt en haut et en avant ; l'extrémité supérieure de l'humérus se place sur la face postérieure de l'omoplate, en arrière et au-dessus de l'insertion de la longue portion du triceps.

La variété *sous-tricipitale*, décrite par Farabeuf, se distingue par l'engagement de la tête sous le tendon du triceps et en arrière de son insertion ; c'est une luxation sous-glénoïdienne transformée par l'abaissement en avant du bras, opéré au moment où la tête, luxée au préalable, est venue se placer devant le tendon tricipital.

LUXATIONS EN ARRIÈRE. — La variété *sous-acromiale* est caractérisée par une déchirure de la zone capsulaire postérieure et l'enga-

gement de la tête dans une sorte de dépression située sous l'acromion; le trochin répond à la glène, et le sillon anatomique antérieur s'engrène avec le rebord postérieur de la cavité. Laugier a vu la tête sous le deltoïde; elle s'était engagée entre le sous-épineux et le petit rond (fig. 33). Le tendon de la longue portion du biceps peut être rompu.

Quant à la luxation *sous-épineuse*, elle s'accompagne ordinairement, comme l'a constaté Malgaigne dans une dissection, de déchirures considérables de la capsule et des muscles, de fractures de l'omoplate et des côtes; la tête se place sous l'échine de l'omoplate, plus ou moins près de la racine de l'acromion.

Luxation sus-glénoïdienne. — Elle est rare, bien que Pellier ait pu en recueillir une quinzaine de cas, dont cinq au moins sont douteux : cas d'Avrard (de la Rochelle), de Soden, trois de Bourguet (d'Aix); on peut y adjoindre un fait de Albert, un de Tuffier (1), un de Severano (de Bucharest). Holmes (2), qui a fait l'examen nécropsique d'un de ces déplacements, quinze jours après l'accident, a trouvé la tête devenue sous-cutanée appuyée en arrière sur la clavicule et le tronçon de la coracoïde brisée à sa base; l'humérus avait légèrement pivoté en dedans sur son axe. Le sous-scapulaire était intact, mais les muscles de la grosse tubérosité, sauf le petit rond, étaient dilacérés; le ligament capsulaire était largement déchiré à sa partie supérieure et interne.

Fig. 33. — Luxation en arrière (sous-acromiale). — A, tête de l'humérus; F, grand rond et grand dorsal; H. épitrochlée; L, longue portion du triceps; N, angle postérieur de l'acromion; O, épine de l'omoplate; P, deltoïde coupé; QQ', sous-épineux coupé; R, petit rond.

(1) Tuffier, *Soc. Anat.*, avril 1886.
(2) *Thèse* de Pellier, p. 45.

SYMPTOMATOLOGIE. — Quelle que soit la variété à laquelle elles appartiennent, les luxations présentent un ensemble commun de signes physiques et rationnels (les premiers étant de beaucoup les plus importants), s'offrant avec des caractères particuliers dans chaque groupe. Ce sont : 1° la douleur, le gonflement, l'ecchymose et la crépitation, qui n'ont rien de spécial ; 2° l'attitude du malade et du membre blessé ; 3° la déformation de l'épaule ; 4° les variations de longueur du membre ; 5° la gêne des mouvements.

1° *Luxation extracoracoïdienne.* — Elle tire son caractère principal d'une dépressibilité anormale des tissus, siégeant immédiatement en dessous de tout le bord externe de l'acromion, mais limitée à ce bord. C'est un signe pathognomonique que le praticien mettra en évidence en se plaçant derrière le blessé et en examinant, comparativement, les deux épaules nues ; on mettra sous la face inférieure de la moitié postérieure de l'acromion deux doigts, dont l'un sera immobilisé sous le coude de cette apophyse ; puis, déprimant les tissus mous d'une quantité égale des deux côtés, on ira avec l'autre à la recherche de la face postérieure de la tête humérale. Leur écartement indiquera à quelle distance se trouve la face postérieure de la tête (1). Comme signes accessoires, on note une légère augmentation du relief deltoïdien à hauteur de l'apophyse coracoïde, un écartement faible ou nul du coude, la rotation externe prononcée du bras ; les mouvements actifs sont nuls et les mouvements passifs modérément douloureux.

2° *Luxation sous-coracoïdienne.* — A la vue, on constate que le blessé incline la tête et le tronc du côté malade et soutient avec la main opposée son avant-bras placé dans la demi-flexion. L'épaule paraît abaissée et offre un aplatissement manifeste ; l'acromion fait une saillie surplombant une dépression sous-jacente dans laquelle pénètre le doigt ; le bord interne de l'omoplate est soulevé, et la paroi antérieure de l'aisselle est allongée et comme épaissie (fig. 34). Le coude est écarté du tronc de 10 à 12 centimètres, et l'axe du membre immobilisé dans la rotation interne légère est dirigé en dedans et irait tomber sur le milieu de la clavicule.

Sur le côté externe du creux sous-claviculaire, on distingue par la vue, et surtout par la palpation, une tumeur dure, arrondie, à laquelle sont transmis les mouvements de rotation imprimés au bras ; l'inspection de la tête est rendue souvent plus facile quand on passe les doigts dirigés en haut et en dehors (face palmaire) dans le creux axillaire. On peut, en déprimant fortement la paroi pectorale, reconnaître le bec de la coracoïde, au-dessous de laquelle s'est arrêtée la tête ; chez les sujets gras, l'exploration donnant souvent un résultat nul, on arrivera néammoins à repérer l'emplacement de l'apophyse,

(1) Hennequin, *Revue de chirurgie*, 1890, p. 224.

qu'on marquera à l'encre, soit en reportant du côté blessé la mesure de la distance qui sépare du côté sain la coracoïde de l'extrémité sternale de la clavicule, soit « en tirant une ligne du bec de l'acro-



Fig. 31. — Luxation sous-coracoïdienne de l'épaule droite. — A, tête humérale.

mion à la face externe de la troisième côte, au point de jonction de son tiers antérieur avec son tiers moyen et en abaissant une autre ligne verticale dont le point de départ est à l'union du tiers externe et moyen de la clavicule. L'intersection de ces deux lignes correspond sensiblement au bec de l'apophyse coracoïde quand le bras est dans sa position normale » (Hennequin). Mesuré de l'acromion à l'épitrochlée, le bras présente un allongement de 11 à 16 millimètres

(Malgaigne), la tête ayant dû s'abaisser pour se loger sous l'apophyse. Les mouvements actifs sons abolis et les passifs douloureux ; il est toujours possible d'augmenter l'abduction, de porter le membre en avant et en arrière et en rotation ; mais le coude ne pourrait être rapproché du tronc.

3° *Luxation intracoracoïdienne.* — Elle est souvent difficile à différencier de la variété précédente ; Le Dentu accuse la distinction entre les deux d'être schématique, tandis que Stimson et Hennequin confondent l'une et l'autre dans une même description. Cependant il est bon de les étudier isolément en raison de la gravité spéciale que présente le déplacement en dedans de la coracoïde.

Si nous retrouvons la plupart des symptômes exposés précédemment, nous notons cependant quelques différences assez sensibles. L'aplatissement de l'épaule et la saillie acromiale sont très marqués ; la tête cachée dans l'aisselle ne détermine aucun relief appréciable, et il est difficile de l'atteindre par la palpation, la main n'arrivant guère à sentir que la face interne du corps de l'humérus ; néanmoins on peut quelquefois la percevoir, en avant, en dedans de l'apophyse. Le bras est en rotation en dedans, le coude peu distant du tronc ; la mensuration indique tantôt un allongement, tantôt un raccourcissement, ou même l'absence de toute variation dans la longueur du membre.

Les mouvements spontanés sont presque nuls, les mouvements communiqués possibles mais douloureux ; ils s'accompagnent parfois d'une crépitation franche et rugueuse imputable, d'après Panas, au frottement de la tête contre les parties osseuses environnantes : assez fréquemment existent des accidents de compression du côté des troncs nerveux qui parcourent le creux axillaire.

4° *Luxation sous-claviculaire.* — La différenciation de cette variété d'avec les précédentes est, suivant la remarque de Hennequin, assez délicate à établir, sauf quand la tête est engagée profondément dans la fosse sous-scapulaire. On se basera sur les signes suivants : 1° la dépressibilité des tissus mous s'étend depuis le bord postérieur de l'acromion jusqu'au bord externe de l'apophyse coracoïde ; 2° la voûte acromio-coracoïdienne très saillante prend la forme d'un fer de talon de botte ; 3° le sillon pectoro-deltoïdien n'existe plus ; 4° la paroi antérieure de l'aisselle paraît allongée ; 5° l'axe de l'humérus est devié en dedans et en arrière ; 6° le bras est ordinairement raccourci, et le coude, porté en arrière, s'écarte peu du tronc ; 7° le membre a subi un mouvement de rotation en dedans (quelquefois en dehors) ; 8° on peut, en imprimant des mouvements alternatifs de rotation à l'humérus, sentir avec la pulpe d'un des pouces déprimant fortement les tissus en dessous de la clavicule, à l'union de son tiers moyen et externe, un corps dur et arrondi, auquel les mouvements sont transmis et qui n'est autre que la tête humérale ; 9° enfin

en explorant dans les autres points la région, superficiellement ou profondément, on ne trouve la tête nulle part.

Luxations en bas. — Ce qui frappe dans la luxation *sous-glénoïdienne*, c'est une forte abduction du bras, pouvant aller jusqu'à l'angle droit et même le dépasser. Le coude est reporté en arrière, le moignon de l'épaule très aplati, et la paroi antérieure de l'aisselle allongée ; l'axe du bras prolongé passe au-dessous et en dedans de la glène, et une saillie axillaire accuse quelquefois la position de la tête luxée ; le membre est dans la rotation externe, et sa mensuration, pratiquée de l'épitrochlée à l'acromion, fournit un allongement qui peut atteindre 3 centimètres. Souvent le sujet accuse de vives douleurs et un engourdissement prononcé du bras.

Nous n'insisterons pas sur la *luxation en mât*, qui est caractérisée par l'élévation du membre en abduction forcée, ni sur le déplacement *sous-tricipital*, qui offre, comme signes particuliers, l'abduction du bras et un relief de la tête sur la paroi interne de l'aisselle, à deux travers de doigt en dessous de l'épine du scapulum.

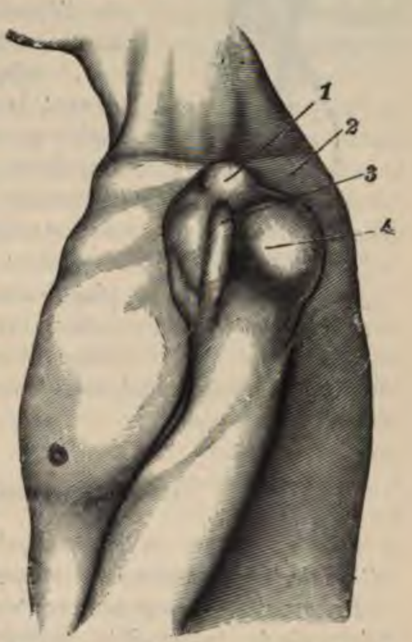


Fig. 35. — Luxation de l'épaule en arrière. — 1, acromion ; 2, épine de l'omoplate ; 3, saillie tendineuse (biceps); 4, tête humérale.

Luxations en arrière. — Variété sous-acromiale. — L'épaule paraît repoussée en dehors ; le bras retombe parallèlement au tronc et se place dans la rotation interne, le coude en avant : la saillie normale antérieure du moignon de l'épaule a disparu, tandis que le creux sous-acromial postérieur est comblé ; en examinant la région par derrière, on constate que la tête fait au-dessous et en arrière de l'acromion un relief appréciable à la vue et surtout au toucher, relief qui subit l'effet des mouvements de rotation qu'on imprime au bras (fig. 35). D'après Hamilton, les mouvements seraient moins gênés que dans les autres variétés de déplacement.

Les signes qui caractérisent la *luxation sous-épineuse* ne diffèrent pas sensiblement de ceux offerts par la variété précédente, puisque le chirurgien américain que nous venons de citer expose, dans le même chapitre, les caractères cliniques de ces deux déplacements. Suivant Malgaigne, la tête de l'humérus est située sous l'épine de

l'omoplate, et il existe un creux sous-acromial ; le bras est perpendiculaire au bord antéro-supérieur du thorax ; dans le fait de Desclaux, le blessé, éprouvant de vives douleurs quand le bras tendait à s'abaisser, avait posé sur sa tête la main du côté malade pour empêcher le membre de retomber.



Fig. 36. — Luxation sus-glénoïdienne. Fait du Dr Albert, malade vu de côté, avec le coude porté en arrière.

Luxation sus-glénoïdienne. — Le contour de l'épaule forme une saillie arrondie en haut ; le bras pend le long du tronc, et son axe, oblique en haut et en avant, passe devant la cavité glénoïde pour aboutir à la saillie ; celle-ci suit les mouvements passifs imprimés au bras, remonte si l'on pousse l'humérus en haut, et dépasse ordinairement de 2 centimètres la face supérieure de l'acromion ; le membre est raccourci et se place dans la rotation externe (fig. 36). Les mouvements actifs sont généralement impossibles ; cependant, dans le fait de Le Dentu, ils se faisaient dans tous les sens, mais étaient très peu étendus.

Complications immédiates.

Elles consistent en *fractures, déchirures des téguments avec exposition de la tête, lésions des vaisseaux et des nerfs de la région.*

Fractures. — Nous nous contenterons de signaler les arrachements fréquents des tubérosités, la rupture du col de l'omoplate, de l'apophyse coracoïde, de l'acromion, etc. Il est plus important, au point de vue du traitement et du diagnostic, de bien connaître les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, qui amènent la séparation de la tête luxée, du corps de l'os, par une solution de continuité passant au niveau du col chirurgical ou du col anatomique. Oger (1), sur 80 cas de cette complication qu'il a colligés, trouve que le trait de séparation passe 58 fois sur le col chirurgical et 20 fois sur le col anatomique ; plus récemment Poirier et Mauclaire (2) ont réuni 102 cas de luxation de l'épaule compliquée de *fracture du col chirurgical.* Dans le cas de Berger, le trait de séparation passait au niveau de l'empreinte deltoïdienne ; c'était plutôt une fracture du corps de l'humérus qu'une fracture du col. La séparation nette de la tête au niveau du col anatomique, telle qu'elle existait dans le fait de Mauclaire (3), est assez rare, et le plus souvent, comme

(1) Oger, *Thèse de Paris*, 1883-1884.
(2) Poirier et Mauclaire, *Rev. de chir.*, 1892.
(3) Mauclaire, *Soc. anat.*, 1889, p. 513.

le fait remarquer Stimson, on observe soit des fractures comminutives par écrasement, soit des décollements incomplets de la tête, la ligne de fracture passant plus ou moins en dedans du col anatomique. Delorme (1) a observé cette complication dans une luxation en arrière.

Déchirures des téguments. — La déchirure des téguments avec exposition de la tête, qui s'accompagne de ruptures musculaires, est un accident rare, comme le montrent la thèse de Lecœur et le travail de Schreiber. Nous parlerons tout à l'heure du traitement applicable à cette complication.

Lésions des vaisseaux. — La rupture complète ou incomplète de l'artère axillaire est rare. Ribereau en a réuni huit cas : deux d'entre eux ont trait, il est vrai, à une rupture des circonflexes (Parise et Després). Kirmisson et Tripier (2) en ont observé chacun un nouvel exemple et sans pouvoir affirmer que la lésion siégeât sur l'axillaire, il est probable cependant qu'il y avait, comme dans le cas de Bérard et de Bodin, rupture des deux tuniques internes de l'artère; le pouls qui, au moment de l'examen, était supprimé au niveau des artères radiale et cubitale, n'avait pas, dans le fait de Kirmisson, reparu cinq mois après l'accident. Chez une vieille femme de soixante-dix ans observée par von Noorden, il s'était fait une déchirure de la thoracique inférieure au niveau de son abouchement dans l'axillaire, qui entraîna la mort deux heures après l'accident. La gangrène se déclara chez les blessés de Tripier et de Bodin ; elle fut partielle et limitée à la main et aux deux tiers de l'avant-bras sur le malade de Reboul, particularité imputable à une embolie. Dans six des cas rapportés par Ribereau et dans celui plus récent de Schmidt, il y eut formation d'un anévrysme diffus.

Lésions nerveuses. — Les paralysies intéressant un ou plusieurs des nerfs du membre supérieur constituent une complication très fréquente, d'après Albert (de Vienne), en tout cas fort importante au point de vue pratique et dont le mécanisme n'est pas encore complètement élucidé. Sans doute, lorsque la paralysie intéresse le deltoïde seul et particulièrement quand le déplacement s'est produit en arrière, il est logique de penser à une contusion ou à un tiraillement du nerf circonflexe; ainsi Hilton et Parise ont trouvé une rupture incomplète et des déchirures partielles du nerf ; Nicaise, un épaississement au niveau du bord inférieur du muscle sous-scapulaire ; mais, dans un certain nombre de cas, où la dissémination et la multiplicité des paralysies démontrent l'existence d'une lésion du plexus brachial, le mécanisme pathogénique est difficile à élucider, puisque, d'après Albert, la tête humérale n'arrive jamais au contact de ce plexus. Il est vrai que cette assertion est infirmée par Parise, qui a constaté,

(1) Delorme, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1895, p. 220, 20 mars.
(2) Tripier, *Congrès franç. de chir.*, 1886.

dans la variété intracoracoïdienne, la possibilité d'une compression des branches du plexus. Ce qui est indéniable, c'est que, si un certain nombre des troubles nerveux qu'on observe sur le membre supérieur peuvent être rapportés à des névrites ou à l'hystéro-traumatisme (A. Broca) (1), d'autres sont manifestement attribuables à l'élongation, au tiraillement et même à la rupture totale des racines rachidiennes du plexus. Il y avait rupture totale de ces racines dans un cas opéré par Tuffier ; tous les muscles du membre étaient paralysés, et l'anesthésie était complète, sauf à la face interne du bras et d'une partie de l'avant-bras. Dans deux autres cas observés, l'un par ce même chirurgien, l'autre par Schwartz, il y eut paralysie absolue peu ou non améliorée par la réduction et attribuable à l'élongation des racines. Des expériences cadavériques instituées par Guillain et Duval ont, du reste, montré que l'abaissement forcé de l'épaule, d'une part, l'élévation en abduction forcée, d'autre part, provoquent un allongement des nerfs, avec distension des racines du plexus brachial susceptible d'agir sur la moelle elle-même, puisque, d'après Dana (2), la traction du plexus fait remuer un petit drapeau planté dans le bulbe et que Braun (3) a pu noter par dixièmes de millimètre le déplacement latéral de la moelle. Ainsi on peut conclure avec Mally que, parmi les paralysies posttraumatiques du membre supérieur, quelques-unes appartiennent aux névrites de cause externe ; d'autres, plus nombreuses, sont d'ordre réflexe ; enfin un certain nombre de paralysies radiculaires évoluent comme des myélites ; ce sont des myélopathies traumatiques.

DIAGNOSTIC. — L'emploi des rayons X facilite aujourd'hui d'une façon considérable le diagnostic des luxations de l'épaule, de leurs variétés et des complications, telles que les fractures, qui peuvent les accompagner. Il n'en résulte pas pour cela qu'il faille négliger l'étude clinique du diagnostic qui doit résoudre ces trois questions : 1° Y a-t-il luxation ? 2° Quelle en est la variété? 3° Existe-t-il des complications et de quelle nature ?

Y a-t-il luxation ? Autrement dit, la tête est-elle encore dans la cavité glénoïde ? Voilà ce qu'il faut d'abord élucider.

Un sujet se présente à vous, soutenant de la main opposée son bras, qu'il maintient immobilisé, accusant de la douleur dans la région scapulo-humérale et une impotence plus ou moins complète de son membre supérieur. Commencez par l'interroger pour savoir dans quelles circonstances l'accident s'est produit, et exigez de la précision dans les réponses, autant que possible. Si l'impotence douloureuse s'est déclarée à la suite d'un violent effort musculaire,

(1) Broca, in Albert, Chir. clin., t. II, p. 365.
(2) Dana, *Med. Record*, 1882, p. 113-115.
(3) Braun, *Prager med. Wochenschr.*, Bd. XXXII.

peut-être apprendrez-vous que le blessé a déjà été atteint antérieurement d'une luxation de l'épaule, sinon vous n'auriez guère, en pratique, à hésiter qu'entre une entorse et un déboîtement, et le diagnostic, dans ces conditions, peut être considéré comme relativement facile, car les parties molles de la région, quand l'accident est imputable à une contraction musculaire, ne sont ni contuses ni notablement gonflées dans les quarante-huit premières heures, et vous pourrez toujours, en insistant quelque peu, imprimer à l'articulation des mouvements étendus si vous n'avez affaire qu'à une simple entorse. Mais votre malade vous apprend qu'il a reçu un choc ou une impulsion énergiques, à la suite d'une chute par exemple, sur le moignon de l'épaule, le coude, la main ; vous pouvez avoir affaire à une contusion, une entorse, une luxation, une fracture ou un décollement de l'extrémité supérieure de l'humérus, voire même à une fracture des apophyses juxta-articulaires, du col de l'omoplate, de la clavicule. Faites donc mettre le tronc à nu jusqu'à la ceinture, et procédez à un examen soigneux comparatif, à l'œil et au doigt, des deux épaules.

Si votre sujet est gras, ou si un épanchement sanguin considérable soulève les tissus mous périarticulaires, que les saillies osseuses se dessinent mal, marquez à l'encre ou à la teinture d'iode, de chaque côté, l'emplacement de l'acromion, de l'apophyse coracoïde (nous avons donné le moyen de le repérer), du sillon pectoro-deltoïdien, et de l'axe du bras depuis l'épicondyle jusqu'à l'endroit où il vous semble que l'extrémité supérieure de l'humérus vient aboutir ; les deux membres doivent être placés dans la même direction par rapport au tronc.

Rappelez-vous que, 99 fois sur 100, vous avez chance de rencontrer une luxation antéro-interne et que vous devrez trouver alors un membre placé en abduction avec rotation en dedans plus ou moins marquée, une déviation de l'humérus telle que son axe prolongé irait couper la clavicule dans son tiers externe, une dépression en coup de hache au niveau des attaches inférieures du deltoïde, un aplatissement du moignon de l'épaule qui tombe verticalement à partir de l'arête acromiale formant épaulette. Vous souvenant que certains sujets ont, normalement, la tête humérale notablement portée en avant et un creux sous-acromial profond, palpez attentivement chaque épaule avec les mains, une fois terminée l'inspection visuelle qui sera faite en avant, de profil et en arrière.

N'oubliez pas combien sont précieux les renseignements que peut donner l'examen, convenablement pratiqué, de l'espace dépressible sous-acromial. S'il est libre, c'est-à-dire s'il n'y a ni agrandissement ni diminution, c'est que la tête est en place ; le trouvez-vous occupé partiellement, pensez à une fracture d'un des cols avec déviation du fragment en arrière (rare) et, s'il est comblé, à une luxation incom-

plète en arrière. Par contre, la palpation nous le montre-t-elle agrandi, c'est que la tête a quitté sa cavité pour se porter en dedans, en arrière ou en bas ; toutefois cet agrandissement ne sera que partiel si l'on se trouve en présence d'une extracoracoïdienne, mais c'est là un fait exceptionnel.

Détermination de la variété. — Il vous paraît bien que la tête a quitté sa loge habituelle ; vos doigts comprimant le deltoïde vous ont donné la sensation d'un espace vide, et vous n'avez rien senti rouler en imprimant au coude de légers mouvements de rotation. Mettez-vous maintenant à la recherche de cette tête et parcourez, de la main et des yeux, la paroi antérieure de l'aisselle ; voyez si sa profondeur est accrue, si son diamètre vertical est agrandi, si le creux sous-claviculaire est comblé ; contournez, suivant une demi-circonférence à convexité inférieure, l'apophyse caracoïde, et si vos doigts, plongés dans le creux axilliaire ou placés à plat sur le pectoral, perçoivent plus ou moins nettement, dans la profondeur des tissus, l'existence d'une saillie arrondie, imprimez quelques mouvements au bras ; ces mouvements se transmettront à la tumeur, à moins toutefois qu'il n'y ait séparation fracturaire de la tête luxée.

Il peut se faire que vous ne perceviez pas la tête en avant si la luxation est .sous-claviculaire ; mais, avec les doigts enfoncés profondément dans l'aisselle, vous suivrez la face interne de l'humérus plus ou moins loin dans la direction de la clavicule ; si même la perception de cette face interne vous échappe, cherchez la tête autre part qu'en avant. Cherchez-la soit sur le bord externe de l'omoplate, soit au-dessous de l'acromion, ou en arrière de cette apophyse, en vous rappelant que les sous-glénoïdiennes s'accompagnent d'une abduction caractéristique du bras et que, dans les luxations en arrière, l'axe du bras est reporté dans ce sens et le membre placé dans une forte rotation en dedans, l'épitrochlée regardant en arrière.

Ce qui est important, du reste, c'est de reconnaître l'existence d'une luxation de l'épaule, quelle qu'en soit la variété ; dans le cas de doute, on sera toujours en droit d'anesthésier le blessé : la suppression des douleurs et le relâchement musculaire qui s'ensuivront permettront d'explorer, avec certitude, la région articulaire et d'établir un diagnostic suffisamment précis, mais qui, à l'occasion, peut être difficile à formuler lorsqu'on a affaire à des sujets très gras, ou à des épaules distendues par le gonflement des parties ou un épanchement de sang considérable.

Les fractures de la clavicule et des apophyses seront reconnues par l'absence de déplacement de la tête humérale, la mobilité anormale de l'os saisi entre les doigts (clavicule ou apophyse), la crépitation et l'intégrité des mouvements du bras ; les ruptures du col de l'omoplate sont caractérisées par la crépitation. Vu la possibilité d'imprimer à la tête des déplacements alternatifs d'avant en arrière, le scapu-

lum étant fixé, et à l'apophyse coracoïde des mouvements indépendamment du corps de l'omoplate, enfin le blessé étant anesthésié et sa main placée sur l'épaule saine, on peut, sans grandes difficultés, amener le coude au contact de la poitrine. C'est surtout avec les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus que la distinction des luxations peut être malaisée. Lorsque le trait de fracture siège au niveau du col anatomique, on reconnaît pourtant facilement la lésion, car la cavité glénoïde garde ses rapports avec la tête; il existe une douleur vive limitée et localisée par la pression digitale à un travers de pouce au-dessous du bord externe de l'acromion, de la crépitation fine se produisant par bouffées (Decamps) et une ecchymose plus ou moins considérable. De même, s'il y a éclatement de la tête humérale, on peut sentir un ou plusieurs fragments autour de l'articulation, qui est volumineuse, et, en les rapprochant, on éprouve une sensation analogue à celle que donne la pression exercée sur un sac de noix ; mais les fractures du col chirurgical sont, comme le montre la lecture du Traité de Hamilton, l'origine de méprises fréquentes. Hennequin a dressé un petit tableau des signes différentiels que nous reproduisons ci-après et dont la connaissance permettra de poser un diagnostic ferme dans l'immense majorité des cas :

Luxations en dedans.	*Fractures du col chirurgical.*
Peu ou pas de gonflement de la région scapulo-humérale.	Gonflement considérable de l'épaule et du bras ; distension des téguments
Pas d'ecchymoses.	Ecchymoses nombreuses étendues et éloignées du siège de la fracture.
Pas de crépitation osseuse : parfois un frottement rude cartilagineux.	Crépitation nette, facile à obtenir et d'origine osseuse.
Dépressibilité très nette des tissus mous immédiatement en dessous de tout le bord externe de l'acromion.	Dépressibilité peu accusée siégeant au moins à 2 centimètres en dessous du bord externe de l'acromion. Sensation d'encoche.
Peu ou pas de douleur à la pression, au niveau de la saillie formée par la tête déplacée.	Douleur vive au niveau de la saillie formée par l'extrémité du fragment inférieur porté en dedans et au niveau de l'encoche formée par l'extrémité inférieure du fragment supérieur, à deux ou trois travers de doigt au-dessous de l'acromion.
Aplatissement de la région deltoïdienne externe.	Bombement et relief de la région.
Mouvements modérés imprimés à l'humérus, peu douloureux, donnant lieu à un frottement rude.	Mouvements imprimés à l'humérus, douloureux et donnant lieu habituellement à une crépitation abondante, surtout dans le mouvement de rotation.
Membre allongé, raccourci ou normal.	Membre généralement raccourci, jamais allongé.
Coude plus ou moins écarté du tronc.	Coude en position normale.

Diagnostic des complications. — La *fracture* plus ou moins complète de la *grosse tubérosité* sera soupçonnée chaque fois que la tête humérale aura subi, dans un sens ou dans un autre, un dépla-

cement étendu, et l'arrachement avec séparation totale du fragment trochitérien pourra être reconnu, une fois la luxation diagnostiquée, par l'existence en dessous du bord externe de la partie postérieure de l'acromion d'une petite tumeur dure, mobile, qu'on ne confondra pas avec la tête, en s'assurant que la transmission des mouvements de l'humérus à cette dernière s'opère dans des conditions normales.

Le diagnostic de la *fracture du col chirurgical* compliquant la luxation est relativement facile au début, quand le gonflement des parties ne masque pas encore les tissus et les organes profonds. Avec l'effacement ou la diminution du relief deltoïdien, la dépressibilité des tissus sous-acromiaux, on reconnaîtra la tête dans le voisinage de la cavité glénoïde (exception faite pour les luxations sous-claviculaires), une absence ou un déficit de transmission à cette tête des mouvements imprimés au bras, un raccourcissement constant, de la crépitation osseuse, et une mobilité anormale du membre quand la tête peut être fixée (Hennequin).

Les signes de la *luxation avec fracture du col anatomique* sont d'une constatation délicate, impossible même souvent, d'après Lenoir. Ordinairement, du reste, l'extrémité supérieure du fragment inférieur n'abandonne pas la cavité glénoïde ; aussi le relief deltoïdien persiste-t-il, et la tête est simplement chassée par l'ouverture capsulaire à une distance plus ou moins grande. C'est dans ces cas particulièrement compliqués que l'emploi des rayons X rendra les plus précieux services.

Les *lésions des artères* (axillaire ou grosse collatérale) donneront lieu, si la rupture est complète, à la disparition du pouls radial et aux signes d'un anévrysme diffus de l'aisselle, et, quand la tunique externe sera conservée, à la simple disparition du pouls avec refroidissement du membre. L'existence des signes d'un anévrysme avec conservation du poul radial affaibli serait en faveur de la rupture d'une collatérale.

Les *complications nerveuses* doivent être recherchées dès le premier examen, avant toute tentative de réduction, et il ne faut pas oublier d'en avertir soigneusement le patient dès qu'elles ont été constatées; cette recommandation est de règle aussi quand les vaisseaux paraissent avoir subi quelque désordre ; son *omission*, dans les deux cas, pourrait avoir les conséquences les plus *désagréables* pour le *praticien*, car, si les complications n'étaient relevées qu'une fois la réduction obtenue, on peut être certain que le blessé ne manquerait pas de les imputer à une maladresse de l'opérateur qui n'en pourrait mais. On explorera donc, au point de vue des différents modes de la sensibilité (toucher, piqûre, pression, chaleur), la région deltoïdienne (Th. Anger), l'avant-bras, la main, et on s'enquerra si les doigts ont gardé leur mobilité habituelle. Du reste, même lorsqu'on ne trouve rien à l'examen, il est toujours bon de *prévoir pour l'avenir* l'éventualité des paralysies et des névrites ascendantes.

PRONOSTIC. — D'une façon générale, les luxations récentes sont d'un pronostic peu grave, et il est exceptionnel qu'au début la réduction vienne à présenter des difficultés insurmontables ; le fait est, néanmoins, possible même dans les cas non compliqués de fracture du col et, dans un cas de Tillaux (1), l'irréductibilité était due à l'obstacle formé par le coraco-brachial ; la tête avait, du reste, traversé le muscle grand pectoral et était devenue sous-cutanée.

Habituellement, une fois le déplacement réduit, le blessé est en état de se servir de son membre au bout de trois semaines à un mois. Toutefois, en pratique, et quand il s'agira de faire la durée probable de l'incapacité de travail, on fera bien de réserver son jugement, car chez nombre d'officiers atteints de luxation de l'épaule et qui n'avaient aucun intérêt à exagérer les suites de l'accident, nous avons vu le retour complet des mouvements se faire attendre trois et quatre mois ; enfin l'éventualité des rédicives doit aussi entrer en ligne de compte dans l'énoncé du pronostic.

Les complications diverses que nous avons signalées, certaines du moins, ne présentent plus aujourd'hui la gravité qu'elles offraient autrefois ; mais elles nécessitent toujours une prudente réserve, et nous n'avons pas besoin d'insister sur la séverité du pronostic qu'entraînent les lésions des vaisseaux et l'existence des troubles nerveux intéressant la totalité du membre supérieur et qui dévoilent l'existence possible d'un arrachement des racines du plexus brachial avec retentissement sur la moelle épinière.

TRAITEMENT. — Les procédés employés pour réduire les luxations de l'épaule sont innombrables, et nous ne prétendons pas les passer tous en revue. Nous nous bornerons à indiquer et à décrire les méthodes usuelles efficaces, applicables à chacune des variétés, de façon que le praticien, en face d'un cas donné dont le diagnostic est établi, sache tout de suite quelles sont les manœuvres auxquelles il peut, avec le plus de chances de réussite, demander la correction du déplacement. Nous ne parlerons ici que des manœuvres dites de douceur, bien que plusieurs d'entre elles exigent le déploiement d'une certaine force, qui sont seules applicables aux luxations récentes. A ce propos, faisons remarquer avec Tillaux qu'il est bon de rechercher toujours, avant de procéder aux tentatives de réduction, et même dans le cas où le blessé accuserait un traumatisme récent, si la luxation ne serait pas de date ancienne, car il peut y avoir à cet égard, pour une raison ou pour une autre, méprise de la part du blessé, et cette erreur pourrait causer au chirurgien des mécomptes regrettables.

Il est admis qu'on doit toujours, sauf indication spéciale, tenter

(1) TILLAUX, *Trib. méd.*, 1894.

la réduction sans anesthésie, et ce n'est que devant l'échec réitéré des manœuvres usuelles qu'on pourrait chloroformiser le blessé. Encore faut-il, dans ces cas, avertir le blessé et sa famille des accidents possibles de la chloroformisation, et nous avons souvenir d'un praticien qui fut condamné à des dommages-intérêts pour avoir, sans l'assentiment préalable de la famille non avertie, chloroformisé un homme atteint de luxation de l'épaule et qui mourut pendant l'anesthésie.

Procédés de réduction dans les luxations sous-coracoïdiennes. — Le premier procédé à utiliser est celui de *Kocher*, modification heureuse de la méthode de Lacour.

Tenez-vous assis ou baissé devant le blessé, assis lui-même sur une chaise, de façon que le dossier corresponde au côté sain du tronc qu'un aide maintient avec les deux mains placées à plat sur les régions trapézo-claviculaires. Mauclaire dit, après Kocher, que le patient peut-être couché l'épaule en porte-à-faux. Dans le *premier temps* (*il y en a quatre*), vous fléchissez l'avant-bras à angle droit en saisissant le poignet avec la main similaire et le coude de l'autre, puis par une pression lente, graduellement croissante, en veillant à ce que le tronc conserve sa rectitude et ne s'incline pas du côté blessé; vous amenez la *face interne du bras en contact*, sur toute sa longueur avec le *thorax*, le coude étant porté un peu en avant, et vous maintenez le membre fixe dans cette position (fig. 37¹).

Dans le *second temps*, vous modifiez la position de vos mains : celle qui tenait le poignet est appliquée sur le coude et *vice versâ*, les avant-bras se croisant ainsi en X. Tout en maintenant le coude au corps, vous portez en dehors la main du patient, jusqu'à ce que son *avant-bras* soit dans le *plan transversal du corps*. On va lentement, graduellement, sans secousses ; quelquefois la réduction s'opère à la fin de ce temps (fig. 37²).

Si elle n'est pas faite, exécutez le *troisième temps*. Le membre luxé restant dans la situation que vous lui avez donnée, levez-vous, *portez* le coude *en avant en haut et un peu en dedans* (fig. 37³), en lui faisant raser la base de la poitrine et en l'élevant, si la réduction ne s'opère pas à ce moment, jusqu'à la hauteur de l'épaule.

Il est rare qu'on soit forcé de recourir au *quatrième temps*, qui doit être exécuté avec promptitude et une certaine brusquerie. Il consiste à imprimer au membre un mouvement rapide de *rotation interne* en portant sur l'épaule saine la main du bras luxé (fig. 37⁴). C'est dans cette situation que l'avant-bras doit être immobilisé.

Si l'on a échoué, le blessé étant assis, qu'on le fasse coucher (1) et qu'on recommence les manœuvres; on a réussi de cette façon (Rouflay). Sinon il reste à essayer le procédé de Mothes et la traction par *poids*, par *aides*, par liens *élastiques*.

Le *procédé de Mothes* ou de la traction dans l'abduction haute con-

(1) MERMET, *Gaz. des hôp.*, 14 nov. 1895.

siste à élever le bras jusqu'à ce qu'il fasse un angle d'environ 145° avec le tronc et à pratiquer l'extension dans cette attitude en portant le coude un peu en arrière ; on peut adjoindre à cette manœuvre des

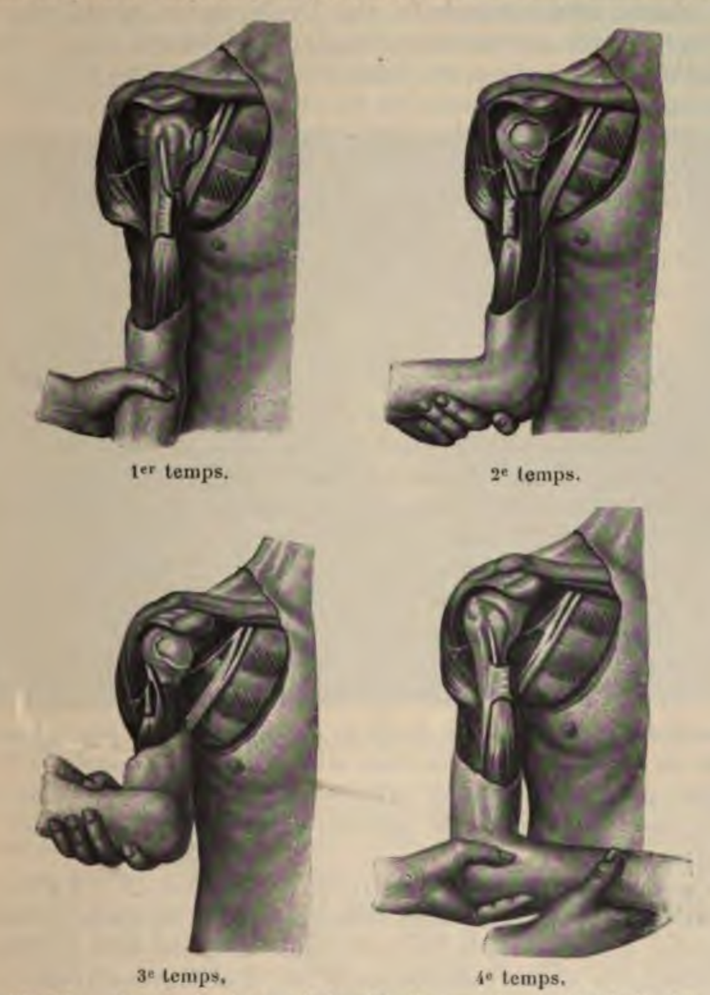


Fig. 37. — Les quatre temps de la réduction par le procédé de Kocher.

pressions directes dans l'aisselle. Lorsque le sujet est peu musclé, la traction exercée par le chirurgien seul est suffisante. Le patient étant assis ou mieux couché, l'opérateur appuie sa main gauche sur l'épaule et tire sur le bras empoigné à la hauteur du coude, avec sa main droite.

Chez les sujets robustes, on procède autrement. Le blessé étant assis, un aide fait la contre-extension au moyen de deux mains encadrant la partie postéro-supérieure de l'épaule et fixant solidement

l'acromion, à moins qu'on ne préfère employer une alèze pliée en cravate embrassant dans son anse le moignon de l'épaule, passant ensuite sur la partie postéro-supérieure du tronc pour aller se fixer à un anneau, une espagnolette, etc. Le chirurgien, monté sur une chaise, une table, un escabeau, empoigne solidement d'une main la partie inférieure du bras, de l'autre soutient l'avant-bras fléchi, porte doucement et progressivement le membre dans l'*abduction* jusqu'à ce qu'il soit dans l'axe de l'épine de l'omoplate et exerce une *traction soutenue dans cette direction* en se faisant au besoin aider d'un auxiliaire; on voit ordinairement la tête humérale s'abaisser peu à peu et faire relief sous les téguments de l'aisselle. Dans un *deuxième temps*, alors que la tête est descendue, il reste à abaisser le bras en *bas et en dedans* en le portant, d'un seul mouvement, sans arrêt, au-devant de la poitrine.

La *traction continue par les poids* utilisée par Hofmeister se fait de la façon suivante. Le blessé est couché, le membre portant à faux ; on applique sur la partie inférieure du bras, au-dessus du coude, une anse de traction au moyen d'une serviette mouillée pliée en cravate et assujettie par des bandes de toile un peu usée et humide ; on suspend dans l'anse un poids de 5 kilogrammes qui, au bout de deux ou trois minutes, est remplacé par un autre poids de 15 à 20 kilogrammes, et on laisse les chose en l'état; généralement, au bout de huit à dix minutes, la tête réintègre sa place normale sans autre manœuvre.

La TRACTION CONTINUE PAR LES AIDES nécessite la contre-extension, qui sera faite comme nous l'avons dit plus haut, et la pose de l'anse de traction. Un ou deux aides suffiront à exercer une traction lente et continue par leur propre poids en renversant peu à peu le haut du corps en arrière. Toutes les trois minutes, on doit remplacer l'aide fatigué; mais le changement se fait sans qu'il y ait interruption dans la traction ; la réduction est obtenue ordinairement en huit ou dix minutes.

TRACTION CONTINUE ÉLASTIQUE AVEC LE CAOUTCHOUC. — La contre-extension et l'anse de traction étant appliquées comme nous venons de le dire et le sujet assis, on passe dans l'anse brachiale un tube en caoutchouc de 50 et 60 centimètres de long et de la grosseur de l'index (les tubes des appareils à gaz ou ceux utilisés dans certains appareils à injections peuvent servir à cet usage), dont les deux bouts se réfléchissent dans une anse de ficelle assez grosse, mais facile à couper d'un coup de couteau et qui est attachée à un point fixe, à l'espagnolette d'une fenêtre, par exemple (Voy. fig. 38); on tire sur ces bouts jusqu'à ce qu'on ait obtenu le degré de traction voulue, et on les arrête alors par un nœud ou quelques tours de corde; le bras du blessé doit être dans la position horizontale. On laisse ainsi le patient quinze ou vingt minutes et, au bout de ce temps, on sectionne l'anse de ficelle; en général, à ce moment, la réduction s'opère seule, mais le chirugien

peut y aider en abaissant d'une main le bras luxé contre le thorax et en repoussant par l'autre la tête humérale en dehors.

Luxations intracoracoïdiennes et sous-claviculaires. — Le procédé de Kocher leur est applicable, mais à condition qu'on ait, au préalable, transformé l'une ou l'autre de ces variétés en luxation sous-coracoïdienne. Pour ce faire, Carafi (1) veut qu'on prolonge le pre-



Fig. 38. — Traction élastique pour réduction d'une luxation de l'épaule.

mier temps d'une minute environ et qu'on exagère la rotation externe; Ceppi, qu'on porte le coude en arrière au lieu d'appliquer le bras contre le tronc suivant la ligne axillaire, tandis que Kocher place un gros tampon d'ouate dans l'aisselle et rapproche de force le coude de la base de la poitrine; mais la clinique, de l'aveu même de Kocher, n'a pas sanctionné la valeur de ces modifications, et mieux vaut recourir, pour obtenir la transformation voulue, soit au procédé de Mothes déjà décrit, qu'on complète par celui de Kocher, mais qu'on peut employer seul, soit aux tractions du bras de haut en bas exercées parallèlement à l'axe du corps, le talon ou le genou de l'opérateur étant placés dans l'aisselle. Ces manœuvres sont, du reste, suffisamment connues pour que je n'aie pas à les décrire et peuvent être dangereuses. Si l'on vient à échouer, on s'adressera aux tractions élastiques, le membre étant placé horizontalement ou mieux parallèlement au tronc (malade couché).

(1) Carafi, *Rev. de chir.*, 1881.

Dans les *sous-glénoïdiennes*, on utilisera le procédé de Mothes, les tractions élastiques ou la pression directe à la manière de Desault. Un aide tirant sur le bras luxé, le chirurgien croise les quatre doigts des deux mains sous l'aisselle, en appuyant les pouces sur l'acromion, et refoule la tête en haut et un peu en arrière; souvent on sera obligé de recourir à l'anesthésie.

Les *déplacements en arrière* peuvent être réduits par une traction oblique en bas, en avant et en dehors, en abduction légère combinée à une exagération de la rotation directe de l'humérus, ou par la pression exercée d'arrière en avant sur la tête (Nélaton) : le bras étant maintenu dans une légère abduction, on applique en bonne direction sur la saillie humérale un coup sec avec le talon de la main. Le Dentu a réussi dans une sous-épineuse en employant un procédé analogue à celui de Kocher avec les modifications suivantes : le coude étant rapproché du corps, il fit une rotation en dedans, puis l'élévation avec propulsion du bras en arrière, enfin la rotation en dehors; le blessé était chloroformisé.

On a utilisé différents procédés pour réduire les *luxations sus-glénoïdiennes* : la méthode du talon, les tractions classiques, etc. Le meilleur consisterait à tirer sur le coude écarté du tronc jusqu'à ce que la tête suffisamment abaissée puisse être réintégrée dans sa loge par un mouvement de rotation en dedans, ou de bascule (poing dans l'aisselle). En cas d'échec, les tractions élastiques ou l'anesthésie triompheront du déplacement.

Dans tous les cas, une fois la réduction obtenue, le bras devra être fixé contre le thorax dans une position telle que le coude soit porté et maintenu dans le sens de la luxation, c'est-à-dire en avant et en dedans pour les antéro-internes, et en arrière et en dedans, sur la face postéro-externe de la poitrine, pour les postérieures (Hennequin). Ainsi la tête n'aura pas de tendance à ressortir par l'ouverture capsulaire.

L'immobilisation dans une écharpe sera maintenue pendant huit jours environ. Au bout de ce temps, on cherchera à imprimer à l'articulation quelques mouvements peu étendus d'élévation et de rotation; s'il y a des douleurs vives, on s'abstiendra de mobiliser, sinon on recommencera, tous les jours, les mouvements après avoir massé régulièrement la région de l'épaule pendant cinq à dix minutes (Voy. *Entorse de l'épaule*). Au bout de quinze jours, on pourra supprimer tout appareil. Lorsque la jointure sera le siège de phénomènes inflammatoires réactionnels, on ne devra mobiliser qu'une fois l'inflammation éteinte, et on procédera avec prudence de façon à ne pas réveiller les accidents.

Hennequin et Betuel ont appelé l'attention sur certains déplacements secondaires passifs de la tête humérale succédant aux luxations en dedans bien réduites et bien contenues et qui reconnaissent pour

cause l'impotence fonctionnelle du deltoïde, comme le montrent deux figures très démonstratives du mémoire de Mally et Richon (fig. 39 et 40); cette subluxation est du reste susceptible de guérison sous l'influence du massage, du bain statique quotidien d'une durée de dix minutes, de la franklinisation (étincelles) du deltoïde et de la révulsion électrique sur la colonne cervico-dorsale.

Traitement des complications. — Quel plan de conduite adoptera le chirurgien en présence d'une luxation compliquée de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus ? Nous abordons ici une

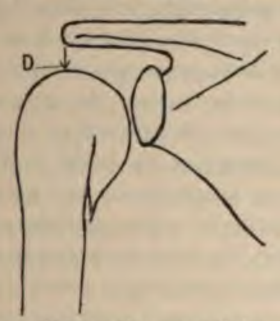


Fig. 39. — Subluxation secondaire passive avant traitement.

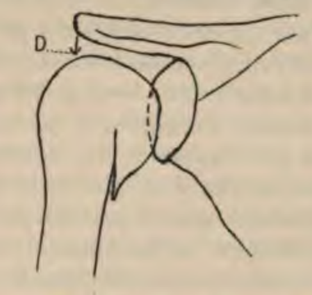


Fig. 40. — Subluxation secondaire passive guérie (d'après Mally et Richon).

question délicate et qui ne semble pas encore, à l'heure actuelle, complètement tranchée. Jusqu'ici quatre modes de traitement ont été employés : 1° la méthode de refoulement ; 2° la méthode ancienne ; 3° la méthode de Riberi ; 4° la méthode de Delpech (extraction de la tête luxée). On pourrait en ajouter une cinquième, qui consiste, après arthrotomie, à fixer la tête désenclavée au fragment huméral par une cheville en ivoire (Helferich et Wœlfler) ou une suture métallique; mais il ne semble pas que l'opération ait été pratiquée fréquemment ou que les résultats en aient été brillants.

La *méthode de refoulement* préconisée par Richet dès 1852 a donné, particulièrement dans les cas de fracture du col chirurgical, un certain nombre de succès (36 sur 102 cas, d'après Poirier et Mauclaire). Du reste, on peut toujours la tenter en premier lieu, tout en sachant que les chances de réussite sont faibles quand il y a fracture du col anatomique; car, dans ces cas, la prise sur la tête est difficultueuse, et les chances d'une adaptation convenable après réduction sont minimes.

Le procédé consiste à refouler directement la tête au moyen des doigts, l'emploi d'un poinçon étant peu sûr et dangereux, en exerçant, comme le conseille Berger, une *légère traction* sur l'humérus placé parallèlement au tronc. Le refoulement doit se faire pendant l'anesthésie chloroformique et au moyen des pouces appliqués sur la partie de la tête la plus éloignée du centre de la glène, les autres

doigts prenant point d'appui sur la voûte acromio-coracoïdienne ou sur l'épine du scapulum suivant la variété du déplacement.

Une fois la réduction obtenue, le membre sera immobilisé dans un plâtre laissant à découvert la région deltoïdienne pour permettre le massage, et en adduction légère, de façon à ne pas reporter en arrière l'extrémité supérieure du corps huméral; il est bon de placer un tampon axillaire pour parer au retour de la tête dans la position anormale.

La *méthode ancienne* consiste à attendre que la consolidation de la fracture ait rétabli le bras de levier pour réduire ensuite la luxation; sur dix cas relatés dans la thèse d'Oger, il y eut trois succès, ce qui est peu. C'est, du reste, de l'opinion de Berger, une méthode inutile et dangereuse, susceptible d'amener, en raison des adhérences contractées, des ruptures vasculo-nerveuses, des fractures itératives du col de l'humérus, des accidents inflammatoires, etc., et nous croyons qu'elle doit être rejetée. Si, au moment où le chirurgien voit le blessé pour la première fois, la fracture est consolidée, mieux vaudrait faire l'arthrotomie et se conduire suivant les indications que nous étudierons au chapitre des luxations irréductibles.

Méthode de Riberi. — Elle consiste à imprimer, avec ménagement et dès les premiers jours, des mouvements au membre luxé, de façon à obtenir la formation d'une pseudarthrose entre les fragments ou d'une néarthrose entre un point du scapulum et l'extrémité supérieure du corps de l'humérus, la tête étant abandonnée dans la position qu'elle occupe. Les résultats de cette méthode paraissent assez avantageux, et Daniel Mollière la considérait, au point de vue des résultats fonctionnels, comme supérieure à la résection de l'épaule. On peut citer, à l'appui de la méthode de Riberi, le fait publié par Duplay et Demoulin (1). Un homme ayant depuis neuf ans une luxation sous-coracoïdienne non réduite tombe sur le moignon de l'épaule et se fracture le col de l'humérus. On procède à une mobilisation hâtive et continue des fragments, et le résultat fut une amélioration notable des fonctions du membre.

Toutefois il ne faut pas être trop optimiste ; dans les cas ordinaires, ce n'est qu'après un temps fort long que les mouvements reprennent une amplitude suffisante, et le résultat n'est jamais celui sur lequel on serait en droit de compter si on avait pu, par le refoulement ou l'arthrotomie, remettre la tête en bonne place; de plus, la méthode n'est pas applicable lorsque le voisinage du fragment osseux amène des accidents du côté des nerfs et des vaisseaux, comme dans un cas communiqué par Tripier au Congrès de chirurgie de 1886, réserve qui s'applique aussi à la méthode de refoulement.

En somme, le procédé de Riberi peut être utilisé, après échec du

(1) Duplay et Demoulin, *Arch. gén. de méd.*, 1894, t. I, p. 353.

refoulement, chez les sujets qui refusent l'intervention sanglante; les mouvements et le massage seront commencés au bout de quelques jours en se conformant aux prescriptions édictées dans le traitement postopératoire des résections de l'épaule (Voy. plus loin).

La *méthode de Delpech*, qui consiste à faire l'extraction de la tête luxée, est plus particulièrement applicable aux fractures du col anatomique, bien qu'on puisse y recourir dans les fractures du col chirurgical, mais sous certaines conditions. Ainsi Berger, chez un blessé qu'il opéra pour une luxation non réduite avec fracture de l'humérus au-dessous du col chirurgical, étant parvenu à désenclaver à ciel ouvert le fragment supérieur, se borna à le remettre en contact du fragment inférieur, car son extraction eût amené un raccourcissement énorme et probablement un membre ballant; l'ablation eût été permise si la fracture du col chirurgical avait été placée très haut, permettant ainsi au fragment diaphysaire de se rapprocher de la cavité glénoïde assez pour pouvoir constituer une néarthrose suffisante. C'est du reste la conduite suivie par Tripier et qu'il préconise particulièrement lorsque la tête est encore en rapport avec le corps de l'os, car c'est dans ces cas que les chances d'une infirmité ultérieure sont les plus grandes si l'on n'intervient pas par la méthode sanglante.

Cette méthode de Delpech, utilisée, il y a déjà un certain nombre d'années, avec succès pour les fractures du col anatomique par Poirier (1), Croft (2), Clutton (3), Mac Cormac (4), et pour les fractures du col chirurgical par Tripier et Delorme (5), ce dernier dans une luxation en arrière, paraît aujourd'hui la plus recommandable. L'extraction sera pratiquée soit au moyen d'une incision axillaire pratiquée directement sur la tête en passant, suivant le cas, en avant ou en arrière des vaisseaux, soit par l'incision verticale antérieure passant en dehors du sillon pectoro-deltoïdien, comme l'a fait Tripier, et qui permet d'explorer facilement la région et de se porter au besoin en dedans du côté des vaisseaux ou en dehors du côté de l'articulation. Une fois la capsule exposée si l'on veut se porter en dedans et en bas, on débride un peu la lèvre interne cutanée, et on décolle le grand pectoral de ses insertions à l'humérus, en découvrant ainsi le chef interne du biceps et le coraco-huméral, qui est le satellite des vaisseaux; si au contraire on veut explorer la glène et les parties internes de la jointure, on fait tomber une incision transversale sur la partie supérieure de la lèvre externe de la fente verticale, et on désinsère le deltoïde de ses attaches à la clavicule et même à l'acromion, de façon à ménager le circonflexe. La tête sera saisie soit avec une pince-davier, soit à l'aide d'un tire-fond (Tripier, Poirier), et extraite après

(1) Poirier et Mauclaire, *Rev. de chir.*, 1892, et *Bull. Soc. anat.*, 1889.
(2) Croft in Mac Cornac, *loc. cit.*
(3) Clutton, in Mac Cornac, *loc. cit.*
(4) Mac Cornac, *Congrès français de chir.*, 1893.
(5) Delorme, *Bull. Soc. chir.*, 1895.

détachement à la rugine des adhérences qu'elle peut avoir contractées ou gardées. Dans un cas récent opéré par Vanverts (1), il existait, outre la fracture du col anatomique, un arrachement des tubérosités; le résultat fonctionnel fut très bon.

L'*intervention sanglante,* en dehors des complications que nous venons d'étudier, est indiquée dans les luxations *récentes* et primitivement *irréductibles*, suivant les règles applicables aux luxations anciennes et que nous *développerons plus loin*; mais elle est, comparativement, plus simple et limitée à la recherche de l'obstacle et à sa suppression. Aussi, une fois la tête mise à découvert, si son irréductibilité est due à un étranglement par une des lèvres de la fente capsulaire à travers laquelle la luxation s'est produite ou par une boutonnière musculaire, un simple débridement peut suffire pour permettre la réduction. S'il est manifeste que l'irréductibilité dépend d'une autre cause, ce dont on s'assurera par la vue et l'introduction du doigt, ces obstacles : lambeaux de tissu fibreux ou musculaire, fragments ou esquilles osseuses qui peuvent être constitués par la grosse tubérosité arrachée, tendons bicipitaux ou coraco-huméraux, seront excisés, enlevés ou écartés par les moyens appropriés. La réduction obtenue, la fente capsulaire sera fermée au catgut et les parties molles réunies sans drainage, sauf s'il y a des doutes sur l'asepsie opératoire.

Traitement des lésions vasculaires. — On peut avoir affaire à un anévrysme traumatique, à une rupture incomplète de l'axillaire, ou à un arrachement d'une grosse collatérale au niveau de son abouchement, comme dans le cas de von Noorden.

En face d'un anévrysme, il faut, suivant le conseil de Ch. Nélaton, ouvrir le foyer axillaire, lier les deux bouts du vaisseau divisé et réduire la luxation par l'impulsion directe sur la tête mise à nu. On commencerait par découvrir l'artère sous-clavière et, après l'avoir soulevée avec un fil d'attente, de façon à interrompre le cours du sang, on ferait, alors seulement, l'incision dans le creux axillaire. La ligature des deux bouts terminée, on lâcherait la compression de la sous-clavière, et on lierait les artérioles qui donneraient encore. Tripier préfère lier la sous-clavière d'emblée, quitte à s'occuper plus tard de la luxation. A tous les points de vue, la conduite recommandée par Ch. Nélaton nous paraît préférable. Quel que soit le point de l'axillaire sur lequel porte la ligature, la circulation du membre supérieur n'est pas compromise, et les craintes manifestées à cet égard par Derocque (2) et Soupart (3) sont plus théoriques que réelles, comme le prouvent le fait de Morestin rapporté par Demoulin (4) et la discussion récente de la Société de chirurgie de Lyon (5).

(1) Vanverts, *Bull. Soc. chir.*, 1904, p. 443.
(2) Derocque, *Gaz. des hôp.*, 1897.
(3) Soupart, *Acad. de méd. de Bruxelles*, 7 janvier 1897.
(4) Demoulin, *Bull. Soc. chir.*, 1901.
(5) *Soc. de chir. de Lyon*, 3 janvier 1905 : Gangolphe, Vallas, Villard, etc.

Il est plus délicat d'indiquer comment il faut se comporter vis-à-vis d'une rupture incomplète de l'axillaire. Le diagnostic de la lésion est du reste difficile à poser, car la disparition du pouls radial peut être imputée tout aussi bien à une compression du vaisseau par la tête luxée. Kirmisson (1), dans un cas semblable, a réduit, sous le chloroforme, par des tractions continues et graduées ; Bodin (2) a fait de même sans anesthésie. Mais, comme il pourrait arriver que ces tractions aboutissent à rompre complètement l'artère, il vaudrait mieux faire la réduction par la propulsion directe sans exercer aucune traction, le blessé étant profondément endormi, et, si ce procédé échoue, ramener la tête en place au moyen de la méthode opératoire que nous venons de décrire pour l'extraction de la tête fracturée et luxée, ce qui permettrait de se rendre compte, ainsi que l'a fait Tripier, de l'état du vaisseau.

Quand il y a arrachement d'une grosse collatérale au niveau de son abouchement dans l'axillaire, une fois le vaisseau mis à nu, peut-être pourrait-on tenter de faire une *suture latérale* du tronc, si la brièveté du pédicule de la branche arrachée ne permettait pas de faire une ligature ordinaire.

Les accidents gangreneux qui se montrent parfois à la suite des ruptures complètes ou incomplètes de l'axillaire nécessiteront, avec les réserves ordinaires dans ces cas, la désarticulation ou l'amputation du membre en un point plus ou moins élevé. C'est la forme de la gangrène qui décide du moment et du lieu de l'intervention (3).

Traitement des accidents nerveux. — Si les accidents sont déterminés par la compression qu'exerce la tête fracturée dans la nouvelle situation qu'elle occupe, on sera autorisé, dans les cas récents, à intervenir de suite et à enlever la tête si la réduction par les moyens ordinaires est impossible. En face d'un cas de rupture certaine des branches du plexus brachial, peut-être pourrait-on, suivant la technique opératoire suivie par Tuffier, mettre à nu les racines à leur sortie des trous de conjugaison et tenter la suture. Mais que faire si l'arrachement porte sur les origines médullaires?

Traitement des luxations exposées. — En étudiant le traitement des plaies articulaires, nous avons exposé les grandes lignes de la conduite à suivre dans ces graves traumatismes et qui est basée sur la conservation. Mais la résection de la tête est, dans ce cas particulier d'une luxation, nettement indiquée quand il y a irréductibilité, quand la plaie est déjà infectée ou bien que des phénomènes infectieux viennent à se déclarer après échec de la conservation ; dans ces conditions, l'articulation sera maintenue ouverte et largement drainée. Le résul-

(1) Kirmisson, *loc. cit.*, p. 275.
(2) Bodin, in *Thèse* Ribereau, p. 35.
(3) Lejars, Ruptures sous-cutanées des grosses artères (*Rev. de chir.*, 1898, p. 290 et 540).

tat pourra être ou l'ankylose, ou le rétablissement lent et plus ou moins complet des mouvements et dépendre en partie du traitement postopératoire, dans l'efficacité duquel le blessé contribuera pour sa part au moins autant que le chirurgien.

LUXATIONS ANCIENNES (1).

On peut justement reprocher à cette expression « luxations anciennes », qui est communément employée, de manquer de précision, car elle englobe des cas disparates, depuis les déplacements datant d'un mois, par exemple, jusqu'à ceux qui remontent à un an et plus, les luxations qui ont déjà été soumises à des tentative de réduction et celles qui, malgré le temps écoulé, sont vierges de toute manipulation. Il serait pourtant nécessaire de faire un départ entre ces différents cas, car les manœuvres de force ne sont pas toujours exemptes d'inconvénients, et il serait formellement contre-indiqué d'y recourir d'emblée si certains signes permettaient de reconnaître, par exemple, l'irréductibilité absolue, avant toute tentative violente. Mais il manque, pour établir ce diagnostic, une base essentielle, la connaissance du moment où la jointure elle-même ainsi que les tissus périarticulaires ont subi des modifications telles que les procédés ordinaires de réduction ne sont plus de mise, et qu'ils doivent échouer forcément, quelle que soit l'adresse avec laquelle on les applique. D'un autre côté, telle luxation qui s'est montrée irréductible à un chirurgien peut ne

(1) Castex, *Rev. de chir.*, 1893. — Civel, *Bull. et mém. Soc chir.*, 1895, Rapp. par Picqué; Discussion : Lucas Championnière, Marchand, Quénu, Kirmisson, p. 159 et 184. — Delagenière, Luxat. anc. irréduct. et récid. de l'épaule, Rapp. Ch. Nélaton ; Discussion : Ricard, Chaput, Championnière, Tuffier, Kirmisson, Berger et Hennequin, *Bull. Soc. Chir.*, 1898, p. 160 et suiv. — Delbet (Pierre), Des luxat. anc. et irréduct. de l'épaule (*Arch. gén. de méd.*, 1894 (VII[e] série, t. XXXIV, p. 29 et 144, Bibliogr.). — Demons, Procédé d'arthrotomie dans les luxat. antéro-inter. de l'épaule (*XI[e] Congrès franc. de chir.*, 1897, p. 710). — Duplay, Sur un nouveau procédé d'arthrotomie et de résection de l'épaule (*Congrès intern. des sc. méd. Moscou*, 1897). — Engel, Réduction sangl. des luxat. anc. des grandes art. (*Arch. f. klin. Chir.* Bd. LX, Heft 3, p. 603). — Farabeuf, Précis de manuel opératoire, 1895, p. 788. — Finch, Réd. des luxat. anc. de l'épaule (*Beitr. f. klin. Chir.*, Bd. XVII, Heft 3). — Guinard, *Bull. Soc. chir.*, 1900, p. 1144. — Lund, Trait. des luxat. anc. de l'épaule (*Boston med. and surg. Journ.*, 1897, t. CXXXVI, n° 17, p. 397). — Legrain, *Gaz. des hôp.*, 24 sept. 1891. — Mac Cormac, Severeanu, Polosson, *Cong. franc. de chir.*, 1893, p. 384 et suiv. — Marculescu, Interv. chir. dans les luxat. scap.-hum., Bucharest, 1894. — Monod et Vanverts, Traité de technique opérat., t. I, p. 252. — Nélaton (Ch.), Des causes de l'irréd. des luxat. anc. de l'épaule (*Arch. gén. de méd.*, 1888, t. XXI, p. 462). — Id., Arthrot. dans les luxat. anc. de l'épaule; Discussion : Pierre Delbet, Ricard, *Bull. Soc. chir.*, 1900, t. XXVI, p. 1010). — Polosson, *Lyon méd.*, 10 déc. 1893. — Routier, *Bull. Soc. chir.*, 1903 p. 1187 ; Discussion : Quénu, Pierre Delbet. — Racovianni, *Roumanie méd.*, mars 1893. — Souchon, Trait. chir. des luxat. méd. de l'épaule (*Trans. amer. surg. Assoc.*, 1897, t. XVII, p. 293). — Whitmann, Du trait. des luxat. de l'épaule pendant la première enfance (*Ann. of. Surgery*, juillet 1905).

Thèses de Paris : Alivisatos, 1896-1897, n° 568. — André, 1902. — Balencie, 1898. — Lafaurie, 1869. — Perdriat, 1891-1892. — *Thèse de Bordeaux*, Legros, 1897.

plus l'être entre les mains d'un autre, même au bout d'un temps assez long ; enfin celles qui n'ont pas été traitées du tout sont assurément susceptibles de correction par les moyens habituels, mais pourront aussi résister, dès les premières fois, à toute tentative, pour peu qu'elles remontent à une date relativement éloignée. Il y a, du reste, des bizarreries assez peu explicables, bien qu'il soit facile d'en fournir des interprétations plus ou moins plausibles, dans la façon dont se comportent certaines luxations anciennes ou récentes ; ainsi Hennequin dit avoir rencontré simultanément, dans le service de Le Dentu, quatre luxations de l'épaule, deux récentes (quelques jours), deux anciennes (deux mois) : des deux récentes, l'une se réduisit seule pendant le sommeil du blessé ; l'autre, chez une femme âgée et peu musclée, résista à toutes les tentatives et nécessita la chloroformisation ; sur les deux anciennes, la première fut réduite assez facilement par les procédés ordinaires sans anesthésie ; la seconde céda aussi aux moyens de douceur, mais avec le concours de plusieurs aides et le malade étant endormi.

Faute de mieux, nous continuerons à employer l'expression de luxations anciennes, qui comprend les déplacements irréductibles d'une façon absolue et d'une façon relative.

D'une manière générale, ainsi qu'il en résulte de l'examen des faits cliniques et des connaissances anatomo-pathologiques fournies par les arthrotomies ou les autopsies, les luxations de l'épaule dans les soixante premiers jours ne présentent pas d'irréductibilité absolue, c'est-à-dire que les modifications anatomiques subies par les parties constitutives de la jointure et les tissus avoisinants ne sont pas telles qu'il y ait impossibilité matérielle à la réintégration de la tête dans sa loge au moyen de manœuvres extérieures adroites et persévérantes. Mais ce chiffre n'a qu'une valeur relative subordonnée à l'âge du blessé, à la variété du déplacement, à l'intensité du traumatisme et à certaines dispositions individuelles, car Routier, opérant pour une luxation remontant à deux mois environ, constata qu'il n'y avait plus trace d'articulation, ni glène, ni capsule. De même Delbet, au cours de ses recherches, a noté qu'on pouvait, au bout de deux mois, rencontrer l'adhérence de la partie postérieure de la capsule à la glène, au bout de cinq semaines la rétraction musculaire, au bout de vingt à vingt-cinq jours la dépression de la tête ; il s'en faut de beaucoup que ces altérations soient trouvées fréquemment dans les luxations de cet âge. Ainsi Lafaurie admet qu'on peut réduire les luxations sous-glénoïdiennes et sous-coracoïdiennes jusqu'au troisième mois, les sous-épineuses et les sous-acromiales jusqu'au cinquième, et que ces limites peuvent même être dépassées si les conditions paraissent favorables, tandis que Tillaux prétend qu'au bout d'un mois la luxation peut être considérée comme ancienne. On a vu, du reste, des déplacements se montrer irréductibles au bout de ce laps de temps, tandis que la

correction en a été obtenue au bout d'un an (Sédillot, Albert), de huit ans même (Kœnig). Ces divergences nous paraissent tenir dans nombre de cas à ce que les premières tentatives de réduction n'ont pas été faites ou poursuivies méthodiquement, d'où un échec se transformant ensuite en succès sous l'effet d'un traitement plus exact ou plus persévérant, ou bien à ce que les causes de l'irréductibilité provenaient, dès le début, des complications qu'une intervention opératoire seule pouvait amender, mais qu'on n'a pas voulu ou pu pratiquer primitivement. Aussi Finch, se basant sur une étude de 100 cas, conclut que la réduction est possible jusqu'à la neuvième semaine, sauf quand il coexiste des fractures de la grosse tubérosité, du bord de la cavité glénoïde, etc.

En somme, on peut, avec Nélaton, envisager l'irréductibilité dans *trois périodes* différentes. Dans les *premiers* jours, cette irréductibilité est exceptionnelle, imputable, comme nous l'avons dit dans le chapitre précédent, à l'interposition ou à la contracture d'un tendon, à la présence d'un fragment osseux, d'un débris de capsule dans des conditions défavorables à la reposition de la tête ; au bout de *quinze* jours et *plus*, elle tient à l'étranglement de l'extrémité humérale par les lèvres de la déchirure capsulaire; enfin, dans la *troisième* période, au bout de deux mois, il y a luxation invétérée sous l'influence de modifications capsulaires, ligamenteuses, musculaires, osseuses, entraînant une irréductibilité qu'une intervention sanglante souvent longue et pénible pourrait seule faire disparaître. Ce sont ces altérations pathologiques des parties constitutives de la jointure que nous allons étudier.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — **Ligaments.** — Tandis que, dans les premiers temps, on peut n'observer au début que le rétrécissement des lèvres de la fente capsulaire, plus tard la capsule se rétracte, se fronce, se plisse, comme une bourse, en coulisse effaçant ainsi la cavité de réception. Cette disposition a été constatée dans les faits de Lisfranc, Thore, Parmentier, Demeaux, Hennequin, Quénu, Bourgeois, Malgaigne, Ollier, Thomas (de Tours) et dans les observations de Lister et de Koch. La partie postérieure de la capsule, *bande d'arrêt de Farabeuf*, se comporte du reste différemment suivant que la grosse tubérosité est ou n'est pas arrachée. Dans le premier cas, la grosse tubérosité retombe sur la cavité glénoïde, qu'elle tend à obstruer, et peut constituer, dès le début, une cause d'irréductibilité qui s'aggravera dans la suite par l'interposition du fragment osseux entre la cavité et la tête qu'on veut réduire. Dans le second cas, au rideau fibreux formé par la bande d'arrêt plaquée sur la glène, vient s'ajouter une couche épaisse de tissu fibreux aussi, de nouvelle formation, d'aspect cicatriciel, immobilisant la capsule avec laquelle elle se confond ; dans ces conditions, la tête a

réellement perdu droit de domicile. Parfois des ossifications apparaissent dans les débris de la capsule, ou bien celle-ci, tendue sur la glène, finit par contracter des adhérences avec elle (22 fois sur 110 observations, Pierre Delbet).

Dans la néarthrose en formation se constituent des ligaments nouveaux sous l'aspect de bandes fibreuses s'insérant, d'une part, sur le pourtour de la nouvelle cavité, de l'autre, sur le col de l'humérus, sans adhérer à la partie cartilagineuse de la tête, qui peut, cependant, donner attache à quelques tractus peu résistants. La capsule néoformée comprend une partie postérieure constituée par l'ancienne capsule, et une antérieure fort épaisse, résistante, assez souvent adhérente aux vaisseaux et aux nerfs; ces deux parties se réunissent pour former à la tête une gaine absolument fermée. Malgaigne a, de plus, signalé l'existence d'un fort trousseau fibreux descendant de la face inférieure de l'acromion sur la tête humérale, au niveau de la grosse tubérosité.

Muscles. — Au début, outre les altérations et les changements ordinaires de rapports qu'ils peuvent subir et dont nous avons parlé, on a signalé certains déplacements accidentels, comme la luxation du tendon de la longue portion du biceps hors de sa gaine, la désinsertion avec arrachement osseux des tendons insérés aux tubérosités; plus tard ces muscles contractent des adhérences dans leur nouvelle situation, ou bien se rétractent, se raccourcissent par le fait du rapprochement de leurs insertions et perdent leur extensibilité en se sclérosant. Ils opposent, une fois ces modification devenues définitives, un obstacle considérable à la réduction. Des phénomènes analogues se montrent dans les luxations non réduites de la hanche, et nous verrons plus tard que l'irréductibilité de ces dernières est attribuable, en grande partie, à la rétraction des muscles fessiers et des adducteurs de la cuisse.

Os. — Une nouvelle cavité se forme aux dépens de l'omoplate, au niveau de la surface sur laquelle s'appuie la tête humérale luxée. Dans les sous-coracoïdiennes, le col de l'omoplate présente soit une fossette, soit un plateau osseux; le rebord antérieur de l'ancienne glène est émoussé, usé, et l'apophyse coracoïde aplatie ou étalée. Les figures 41 et 42 nous montrent quel degré de perfection peut atteindre la cavité néoformée. Du côté de l'ancienne glène, et particulièrement lorsque la tête se trouve dans son voisinage, apparaissent aussi des modifications importantes; le cartilage cavitaire s'altère, devient fibreux, des masses conjonctives tapissent la loge, et plus la tête est proche, plus l'usure du bord antérieur est accentuée, à tel point que la cavité glénoïde mangée, pour ainsi dire, par des frottements continuels avec la rainure postérieure du col anatomique ou la grosse tubérosité, finit par ne plus constituer qu'un croissant étroit, allongé verticalement, qui, dans le cas de Jœssel, ne mesurait que quelques millimètres de large.

Du côté de la tête humérale qui, parfois, reste à peu près intacte, on peut observer un aplatissement de sa partie postérieure, une dépression profonde angulaire correspondant à l'angle qui sépare l'ancienne glène de la nouvelle, mais qui semble imputable, quelquefois, comme nous l'avons dit, à une fracture par infraction, ou encore un élargissement et une hypertrophie du renflement osseux. Le musée du Val-de-Grâce renferme une belle pièce représentée dans le livre de Poulet et Bousquet et qui montre la tête encadrée par des jetées osseuses dues à l'ossification des débris ligamenteux et périostiques se continuant avec le col. Dans un cas de Berger (1898), le tissu osseux de la tête humérale était le siège d'une ostéite raréfiante propagée au col ; le cartilage et la lame compacte avaient disparu.



Fig. 41. — Luxation sous-épineuse invétérée avec néarthrose très complète. (Pièce déposée au musée de la Clinique royale de Berlin.)



Fig. 42. — Cavité de nouvelle formation dans une luxation ancienne de l'épaule en bas (d'après sir Astley Cooper).

Ajoutons que, lorsque la luxation s'est accompagnée d'une fracture méconnue, le chirurgien peut, au cours de l'intervention, rencontrer des lésions de la tête qu'il ne pouvait prévoir avant l'emploi des rayons X. Ainsi Ricard (1898) rencontra une tumeur osseuse irrégulière formée probablement par une consolidation vicieuse de la grosse tubérosité détachée au moment du traumatisme initial et sur laquelle s'insérait une forte bride s'opposant à la réduction. Chez un malade de Linon (1), sur lequel on fit inutilement des tentatives de réduction au soixantième jour, l'examen radiographique montra que la tête frac-

(1) Linon, *Bull. Soc. chir.*, 1898, p. 1062.

turée au niveau du col chirurgical s'était soudée sur la face externe du fragment inférieur, la face articulaire tournée en dehors (fig. 43); la luxation était sous-glénoïdienne.

On voit combien sont complexes les causes susceptibles d'entraîner au bout d'un temps plus ou moins long l'irréductibilité des luxations de l'épaule. Sans doute, les autres causes étant éliminées, les déformations de la tête et de la cavité ne peuvent, à elles seules, s'opposer à la réduction; mais, en admettant le contact réciproque obtenu, la grande difficulté est de le maintenir; la tête ne pourra rester en position stable sur un simple bord, qui est parfois l'aboutissant dernier de la transformation de la glène, et, si elle était hypertrophiée ou modifiée dans sa conformation, comment s'adapterait-elle à l'ancienne cavité, qui n'est plus conformée pour la recevoir ? Ainsi Delbet (1900) a vu une luxation incoercible qu'on transformait à volonté d'antérieure en postérieure, et *vice versâ*, mais qu'aucun appareil ne pouvait maintenir en bonne place. Donc, comme le remarque Hennequin, il est parfois plus difficile de maintenir la réduction que de l'obtenir, et l'on voit la tête reprendre lentement, progressivement, sa position vicieuse, malgré les appareils les mieux compris.



Fig. 43. — Luxation sous-glénoïdienne avec fracture de la tête humérale qui a pivoté sur elle-même de dedans en dehors (d'après une radiographie).

DIAGNOSTIC. — Avant de choisir le mode de traitement qui paraîtra le mieux approprié, il faut s'efforcer, la luxation ne faisant pas doute, de connaître l'état probable des parties constitutives de l'articulation et d'envisager les questions d'ordre plus général concernant l'âge, le sexe, la profession et même, comme le demande Hennequin, l'énergie du sujet.

Chaque fois que la chose sera possible, on commencera par faire prendre *deux épreuves radiographiques* de l'épaule, l'une antéro-postérieure, l'autre supéro-inférieure, en plaçant la plaque sensible au contact de la région acromio-coracoïdienne et l'ampoule dans l'angle formé avec le tronc par le bras mis en abduction aussi étendue que possible, dispositif qui rendra plus évidentes certaines fractures du col chirurgical ou anatomique, l'existence d'esquilles, l'arrachement des tubérosités, le développement de la tête en largeur, et même l'atrophie de la glène.

Savoir exactement quel est l'état des surfaces osseuses est déjà un grand point, car, dans nombre de cas, et particulièrement quand il existera une fracture méconnue, plus ou moins vicieusement consolidée ou engrenée, on saura d'avance que les procédés ordinaires de réduction ne donneront rien, ou bien la technique de l'intervention sanglante en sera, de suite, précisée.

Il faut surtout faire un examen attentif de l'état fonctionnel du membre, de la nature et de l'amplitude des mouvements que le blessé aura, quelquefois, conservés, de l'état élastique des muscles non seulement de l'épaule, mais encore du bras et de l'avant-bras, des troubles trophiques qui peuvent se montrer, en songeant alors à la possibilité des ruptures radiculaires du plexus brachial, de l'intégrité de la circulation du membre, altérée peut-être, dès le début de l'accident, etc.

Nous envisagerons le problème posé par les questions d'ordre plus général dans le paragraphe suivant à propos du choix du traitement.

TRAITEMENT. — Choix du traitement. — On peut ranger en quatre groupes les méthodes qui se proposent la guérison ou l'amélioration des accidents causés par la persistance d'une luxation de l'épaule : 1° les *méthodes de douceur*; 2° les *méthodes de force*; 3° la *rééducation des mouvements*; 4° la *méthode sanglante*.

1° ***Méthodes de douceur***. — Elles comprennent les procédés usités dans la réduction des luxations récentes ordinaires : Lacour-Kocher-Mothes; traction continue par les poids, les aides, les liens élastiques, etc. Elles ne vont pas, du reste, sans l'emploi d'une certaine force, qui est parfois plus considérable qu'on ne le croit ; ainsi le procédé de Kocher peut causer des fractures du col huméral, car une puissance minime appliquée, par exemple, au niveau du coude, détermine, par la loi des leviers, des effets considérables au niveau de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le mouvement de rotation externe ; une force de 1 kilogramme appliquée à l'extrémité inférieure de l'avant-bras se traduit à l'extrémité du rayon céphalique huméral par une puissance de 20 à 25 kilogrammes (Hennequin).

En principe, les procédés de douceur sont applicables chez tous les sujets, pourvu que les manœuvres en soient faites prudemment ; ils ont d'autant plus de chances de réussir que la luxation est moins invétérée. Ils sont contre-indiqués au moins comme inutiles et voués à un échec certain lorsque la radiographie démontre l'existence de déformations ou de déviations accentuées de la tête ou de la glène, de cals osseux exubérants, de fragments d'os s'interposant entre les surfaces. Par contre, chez les enfants, surtout chez ceux du premier âge (Withman), ils sont tout particulièrement applicables ; les méthodes de force seraient trop dangereuses et hors de proportion avec la musculature des sujets et, d'autre part, les méthodes sanglantes

doivent être chez eux d'une application d'autant plus rare que la rééducation des mouvements peut, comme nous le verrons, donner des résultats excellents.

2° ***Méthodes de force***. — Elles comportent l'emploi des tractions à l'aide des moufles, d'appareils spéciaux plus ou moins compliqués, et doivent être utilisées non dans les premières semaines de l'accident, mais seulement après les deux premiers mois, quand il y a lieu de supposer que l'irréductibilité tient non à des complications spéciales provenant des os, des tendons, de certaines dispositions capsulaires, mais à des adhérences néoformées, à la rétraction des lèvres de la fente capsulaire, le but des tractions étant la rupture des adhérences ou la distension des lèvres capsulaires grâce à l'emploi simultané de mouvements de rotation de la tête humérale. Elles comportent aussi les contre-indications déjà signalées pour l'emploi des méthodes de douceur. Hennequin, qui les a chaudement défendues et les utilise même chez la femme, a pu réduire des luxations datant de quatre et cinq mois; mais la tendance chirurgicale actuelle est d'y renoncer absolument, surtout quand il s'agit de sujets atteints de sénilité, le mot s'appliquant à leurs tissus et surtout à leurs artères. Outre qu'elles échouent fréquemment, elles sont loin d'être exemptes de danger quand elles atteignent 160 à 200 kilogrammes ; ainsi, chez un blessé de Routier (1903), des tractions poussées jusqu'à 180 kilogrammes par Hennequin lui-même n'eurent d'autre résultat que d'amener un épanchement sanguin énorme, qui retarda de trois semaines une intervention opératoire; Lucas Championnière perdit un malade dans les mêmes conditions, et je ne ferai que rappeler les cas connus et déjà anciens d'arrachement de l'avant-bras (Guérin), des quatre dernières paires du plexus brachial (Flaubert), de rupture de l'artère axillaire parfois adhérente aux nouveaux ligaments ou à l'os lui-même (Lister, Hennequin), et dont on a signalé trente-cinq cas environ, sans compter ceux qui n'ont pas été publiés.

En somme, on peut être autorisé à y recourir, mais avec prudence, chez les sujets qui se refusent à une intervention sanglante et qui ont de bonnes artères, lorsque les méthodes de douceur ont échoué et que la radiographie ne dévoile pas l'existence de contre-indication provenant du fait d'altérations osseuses.

3° ***Méthode de rééducation des mouvements***. — Il n'est pas rare de voir, chez des sujets porteurs d'une luxation non réduite de l'épaule, les mouvements du membre se rétablir d'une façon si satisfaisante que le blessé arrive à ne plus se ressentir, pour ainsi dire, de son infirmité et que les chirurgiens doutent de pouvoir obtenir, par une intervention sanglante, des résultats fonctionnels aussi heureux. Ainsi Lucas Championnière cite le cas d'un vieux praticien de province qui, croyant n'avoir qu'une forte contusion de l'épaule, laquelle pourtant était luxée, se servait de son membre d'une façon très suffisante et

vaquait, sans gêne notable, à toutes ses occupations. Nélaton dit avoir vu nombre de luxations non réduites n'entraînant pas d'impotence réelle et permettant aux porteurs de continuer leurs métiers ; seul le mouvement d'élévation demeurait incomplet ou imparfait ; mais aurait-on obtenu mieux par la résection ou l'arthrotomie en tant que mouvements actifs? La réponse est douteuse et ne l'est même plus dans nombre de cas, puisque Nélaton a pu dire à la Société de chirurgie, — et il n'était pas seul de son avis — : « En face d'une luxation irréductible, le mieux, d'après tout ce qu'on vient de dire, est de ne rien faire, car la résection donne de moins bons résultats encore que le massage et la mobilisation. »

De ces remarques, il nous semble juste de conclure que, dans nombre de cas, la méthode de rééducation des mouvements est un mode de traitement avantageux des luxations non réduites de l'épaule. En l'*absence de complications spéciales*, comme les *compressions vasculo-nerveuses* par la tête déplacée, et après échec des méthodes de douceur ou de tractions prudentes et méthodiques, la rééducation nous paraît applicable :

1° Chez les enfants, car les épiphyses doivent être respectées autant que possible tant que le squelette n'a point atteint son complet développement et, dans l'enfance, sous l'influence des mouvements actifs et communiqués, les extrémités déplacées se modèlent et forment une néarthrose se rapprochant du type normal et en gardant à peu près tous les mouvements ; 2° chez les adultes porteurs d'une luxation d'abord méconnue, mais qui ont déjà repris une partie des mouvements du membre, que la rééducation méthodique amplifiera progressivement ; 3° chez ceux qui se refusent à toute intervention sanglante ; 4° chez les vieillards.

J'indiquerai, un peu plus loin, dans la *technique thérapeutique*, les principes de la rééducation des mouvements.

4° **Méthode sanglante**. — Elle est fondée sur l'*arthrotomie à ciel ouvert* et aboutit soit à la *réintégration des surfaces articulaires* dans leurs rapports normaux, soit à la *résection* de la tête humérale. Je me borne à signaler comme se rattachant à cette méthode les *sections sous-cutanées* musculaires ou ligamenteuses tombées aujourd'hui dans un discrédit mérité.

L'*arthrotomie* suivie de reposition de la tête est toujours indiquée dans les luxations récentes exceptionnellement irréductibles d'emblée, ainsi que nous l'avons dit plus haut ; on peut espérer un succès tout au moins opératoire, même quand le déplacement remonte à plusieurs semaines, ainsi que le prouvent des faits de Ricard (*Bull. de la Soc. de chir.*, 1895, p. 167 ; 1898, p. 206 ; 1900, p. 1010), Nélaton (1900), Berger (1896), Reboul (1895, p. 181) ou encore à plusieurs mois (25 guérisons *in* statistique de P. Delbet ; cas de Severeanu, Polosson, Bergmann *in* Engel, etc.) ; mais, de l'avis de la grande

majorité des chirurgiens, les résultats fonctionnels ne sont généralement pas brillants, et Nélaton (1900) déclare ne pas encore avoir observé un beau résultat d'arthrotomie. Aussi voyons-nous Lucas Championnière recommander systématiquement la résection de la tête humérale dans les luxations anciennes, lorsque l'intervention sanglante s'impose, autrement dit, préférer, une fois l'arthrotomie décidée, la résection à la reposition de la tête.

Pour notre part, nous croyons l'intervention sanglante indiquée, dans les luxations anciennes, lorsque le bras est impotent, que les mouvements sont limités et douloureux, que la tête déplacée exerce une compression sur les vaisseaux ou les troncs nerveux. L'opération aura, d'emblée, pour but la décapitation de l'humérus lorsque la tête sera très déformée (consolidation de fracture, arrachement des tubérosités), ou hypertrophiée et ne pouvant plus rouler sous la voûte acromio-coracoïdienne et encore lorsque le rétrécissement de la glène rend impossible le maintien de la tête en bonne place, dispositions que la radiographie peut faire connaître au préalable, enfin quand il y a compression des troncs vasculo-nerveux. De même si, une fois l'articulation mise à découvert, on se trouve dans la nécessité de faire des délabrements musculaires étendus, ou bien lorsque la tête réintégrée à grand'peine ne peut être maintenue que difficilement en place, ou reste étroitement accolée à la glène par l'action des muscles raccourcis, il faudra la réséquer.

En somme, c'est à la décapitation humérale qu'on devra se résoudre dans la majorité des cas, et les résultats fonctionnels, sans être très brillants, sont encore supérieurs à ceux que donne l'arthrotomie retardée, avec reposition de la tête, sans oublier que cette dernière opération est autrement pénible et compliquée. Ordinairement, on obtient, avec la restauration anatomique de l'articulation, des mouvements de propulsion et de rétro-propulsion suffisants; mais l'abduction et plus encore la rotation externe, qui sont les mouvements les plus importants, restent défectueux et limités. Avec la résection, les mouvements passifs dans toutes les directions et avec une grande amplitude sont possibles ; mais il en est tout autrement quand on commande au blessé de les faire activement ; l'abduction atteint rarement l'horizontale, sauf en mettant en jeu la mobilité de l'omoplate, et la rotation en dehors reste aussi imparfaite. Ainsi, quoi qu'on fasse, il ne faut compter que sur un succès incomplet au point de vue fonctionnel et ne pas oublier, avant de prendre le bistouri, que, si le blessé espère retirer de l'intervention une amélioration notable des mouvements qu'il peut avoir gardés, en admettant que la néarthrose jouisse d'un fonctionnement déjà appréciable, le chirurgien, par contre, n'est nullement certain de pouvoir donner mieux que ce qui existe déjà.

Technique thérapeutique. — Les *méthodes de douceur* compren-

nent les procédés ordinaires employés dans les luxations récentes, mais auxquels il faut adjoindre certaines manœuvres supplémentaires, destinées soit à distendre ou à rompre l'une des lèvres étranglantes de la fente capsulaire, soit à détruire les brides ou adhérences diverses susceptibles de s'opposer à la coaptation des surfaces articulaires. Elles consistent à imprimer de petits mouvements brusques et limités de rotation à l'humérus pendant l'extension, comme si on voulait *tarauder* l'omoplate avec l'os du bras. Castex a même décrit un procédé de rupture extemporanée des adhérences après chloroformisation du blessé, qui est fréquemment suivi d'une rentrée facile de la tête, comme le montre la lecture des observations annexées à son travail. Le blessé étant chloroformisé et l'omoplate solidement fixée, on fait exécuter à l'humérus des mouvements de rotation de plus en plus étendus qui amènent la rupture des adhérences ; on en vient ensuite aux mouvements de flexion et d'extension, puis d'abduction et d'adduction, enfin au mouvement de fronde. En dernier lieu, après avoir tiré fortement dans l'axe de l'humérus ou imprimé quelques secousses dans ce sens, le chirurgien relève le coude de l'opéré jusqu'à la hauteur de la tête et refoule vers l'aisselle l'extrémité luxée. Jaboulay (1) se sert de l'humérus comme d'un levier du premier genre en l'appuyant fortement contre un tampon placé dans l'aisselle au tiers supérieur du membre, imprime ainsi à la tête des mouvements de bascule, et a réduit, de cette façon, une luxation remontant à six mois.

Whitmann, chez les enfants du premier âge porteurs d'une luxation due à quelque violence obstétricale entraînant souvent, en même temps que le déplacement de la tête humérale en arrière, des paralysies du brachial plexus, emploie pour la réduction le procédé suivant : l'enfant étant couché, le bras est saisi d'une main, tandis que l'omoplate est fixée de l'autre de façon à ce que le pouce presse en arrière sur la tête humérale et la propulse en avant. On mobilise alors l'humérus d'avant en arrière et *vice versâ*, suivant le mouvement qu'on imprime à un *levier de pompe*. Quand cette mobilisation permet de mettre facilement le bras en adduction, on refoule directement la tête vers la cavité glénoïde, en même temps qu'on tourne l'humérus en rotation externe.

Le succès couronne fréquemment l'emploi de ces méthodes, quand le déplacement n'est pas très ancien. Ainsi, en ne considérant que les résultats fournis par le procédé de Kocher, nous voyons, d'après une statistique de Ceppi, la réduction être obtenue douze fois dans treize luxations invétérées datant de trois semaines à quatre mois et, d'après un relevé plus récent de l'auteur même de la méthode, on serait arrivé au même résultat dans 25 cas sur 28 : 12 fois le déplacement a été corrigé entre le premier et le troisième mois, 6 fois entre le

(1) Jaboulay, *Soc. de méd. de Lyon*, 27 juillet 1903.

troisième et le quatrième, 3 fois entre le quatrième et le cinquième, 1 fois après le cinquième.

Comme ombre au tableau, il faut ajouter que si, dans les cas datant de moins de deux mois et demi, les résultats fonctionnels ont été excellents (16 cas), ils ont été médiocres pour les luxations vieilles

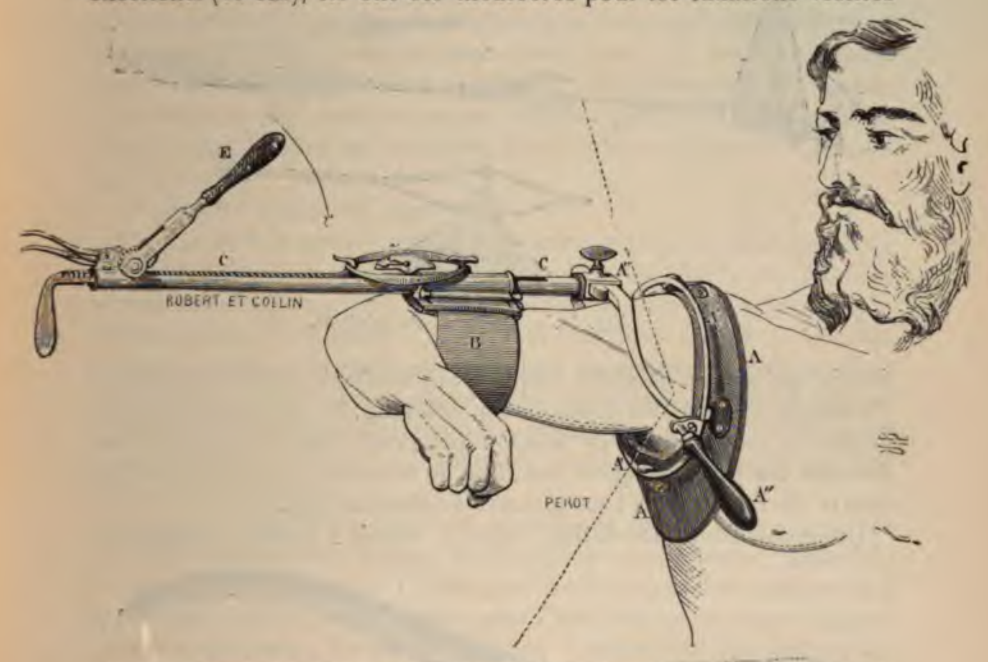


Fig. 44. — Appareil de Robert et Collin pour la réduction des luxations de l'épaule : A, collier entourant l'épaule ; A', cercle de rotation ; A'', ajustage fixé au collier A, s'adaptant avec la pince C, afin de permettre les mouvements d'élévation, d'abaissement, en avant, en arrière, et enfin de rotation ; B, courroie de préhension, passant dans une plaque porte-douille dans laquelle glisse la tige de traction C. Pour produire l'enroulement de cette courroie de préhension, on attire le chef vigoureusement, et l'on obtient le serrage complet au moyen d'un treuil à cliquet d'arrêt ; la clef aussi à cliquet E, appliquée sur le carré de l'arbre, sert à tourner le treuil sur lequel s'enroule la courroie ; C, appareil d'extension et de contre-extension à crémaillère et à pignon ; la traction s'opère au moyen de la clef E, qui fait tourner le pignon, lequel entraîne la crémaillère C, laquelle attire aussi le dynamomètre D accroché à la courroie d'entraînement B.

de deux mois et demi à quatre mois (7 cas) et très médiocres (5 cas) passé ce délai.

L'*emploi des tractions fortes* doit être précédé de la rupture des adhérences suivant la technique de Castex ou des mouvements de *taraudage*, dont nous avons parlé plus haut ; Krönlein mobilise d'abord la tête par des mouvements de flexion et de rotation ; Ch. Nélaton emploie les petits mouvements secs de rotation du bras pendant que le membre est soumis aux tractions.

Nous citerons comme appareils de force : les moufles, l'appareil de

Hennequin à tractions continues qui permet d'exercer une extension continue, régulièrement croissante, sans secousses ni recul; celui de



Fig. 45. — Appareil de Sédillot.

Jarvis, qui n'est plus guère employé aujourd'hui; celui de Robert et Collin, etc. (fig. 44), les appareils à moufles (fig. 45); le dynamomètre et la pince à échappement de Nélaton interposés dans la continuité des liens de traction ont pour but, l'un de mesurer la force déployée, l'autre de faire cesser brusquement l'extension (fig. 46).

Quelques recommandations sont à retenir : avant d'assujettir le

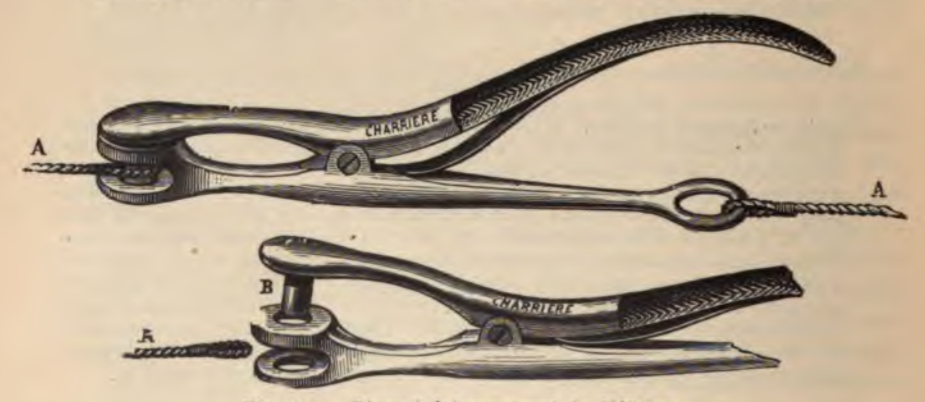


Fig. 46. — Pince à échappement de Nélaton.

bracelet en cuir au-dessus du coude, il faut avoir soin d'envelopper l'extrémité inférieure du bras suivant la technique que nous avons décrite en traitant de l'application des tractions élastiques dans les déplacements récents ; la peau du bras doit être surtout fortement rétractée vers la racine du membre mis dans une abduction modérée et le coude demi-fléchi ; la traction, variable avec les sujets, ne doit pas dépasser 100 à 120 kilogrammes. Au moment où on interrompt brusquement l'extension, on attirera avec une serviette l'extrémité

supérieure de l'humérus en haut et en dehors, ou bien, en abaissant, on mettra dans l'aisselle un corps résistant : poing, tampon, sur lequel les deux tiers inférieurs de l'humérus viendront peser comme sur un levier en bascule.

Lorsqu'on sera résolu à pratiquer l'*arthrotomie*, on aura soin, si le blessé vient d'être soumis aux tractions fortes, de le laisser d'abord se reposer plusieurs jours, au moins huit, car l'état des parties profondes de la région, qui, sous l'influence des manœuvres violentes, sont toujours plus moins contuses, attrites, déchirées, infiltrées de sang, pourrait nuire au maintien d'une bonne asepsie de la plaie opératoire.

L'opération comprend cinq temps :

1° *L'incision musculo-cutanée antérieure* le long du bord antérieur du deltoïde ou même dans le sillon pectoro-deltoïdien en liant la céphalique. On peut, si on a besoin d'un plus grand jour au cours de l'intervention, faire partir de l'extrémité supérieure de la section verticale une incision horizontale dirigée en arrière suivant le bord inférieur de la clavicule et contournant l'acromion ; le deltoïde est sectionné à 1 centimètre environ de ses attaches et non directement à son insertion, de façon à permettre, ensuite, la suture aisée des deux lèvres du muscle.

L'incision antérieure donne un accès facile sur la tête et sur la cavité glénoïde même, lorsque la luxation est postérieure ; toutefois, si la tête luxée en arrière faisait sous les téguments une saillie bien appréciable, mieux vaudrait pratiquer l'incision postérieure. Langenbeck, Bardenheuer, Volkmann, Kuster, Thomas (de Tours) ont eu recours à l'incision axillaire, qui ne permet pas de débarrasser la glène et expose à la blessure des vaisseaux et des nerfs ; Neudorfer, Severeanu, Duplay font une incision transversale et forment un lambeau deltoïdien en sectionnant l'acromion ; Demons et Legros recommandent une incision transversale allant de la coracoïde au bord postérieur de l'acromion et passant à 5 millimètres au-dessous de la pointe acromiale ; le deltoïde est incisé dans le même sens et abaissé avec un écarteur. Chacune de ces incisions a ses avantages et ses inconvénients, mais, en somme, l'incision verticale, avec possibilité d'une autre section horizontale en dedans ou en dehors, paraît préférable.

2° *Section de la néo-capsule.* — L'incision de la capsule découverte doit être faite en dehors de l'insertion du petit pectoral et de la courte portion du biceps à la coracoïde ; il faut donc reconnaître au préalable les muscles, et particulièrement le tendon coraco-bicipital, qu'on accroche et qu'on refoule en dedans au moyen d'un écarteur, l'avant-bras étant fléchi et le coude porté légèrement en avant pour permettre le relâchement.

L'aide portant l'humérus en rotation externe, l'opérateur reconnaît

du doigt la coulisse bicipitale en dehors du tendon de la courte portion, incise la néo-capsule sur cette coulisse, dégage et abrite le long tendon bicipital et prolonge alors par la rugine et le bistouri à pointe rabattue la section capsulaire le plus haut possible.

3° *Recherche et section des agents d'irréductibilité.* — Une fois la néo-capsule fendue et la tête mise à découvert, on inspecte du doigt les parties voisines, et, si on rencontre des parcelles osseuses détachées, on commence par les enlever, cette simple excision pouvant suffire à la réduction. Celle-ci ne se faisant pas, on décolle avec la rugine, suivant la pratique de Lister, les insertions de la capsule en dehors et en dedans jusqu'aux surfaces d'insertion des muscles rotateurs externes, et on dégage le pourtour de la glène des adhérences que les ligaments peuvent avoir contractées avec lui. La tête et la cavité étant ainsi bien exposées, si on trouve cette dernière tellement rétrécie qu'on ne peut compter sur le maintien de la coaptation, en admettant qu'on l'obtienne, on *décapite l'humérus* ; on en fait autant lorsque la tête est hypertrophiée au point de ne plus pouvoir jouer sous la voûte acromio-caracoïdienne, qu'elle est déformée ou très irrégulière. S'il n'existe, au niveau du col ou des tubérosités, qu'une saillie, un renflement osseux limités, on les fait sauter au ciseau de Mac Ewen. Quand, au contraire, la glène et la tête ne sont que peu altérées, on achève le décollement des adhérences fibreuses, on sectionne les brides que le doigt rencontre et qui se tendent lorsqu'on tire sur le bras ; on dégage la cavité des masses qui l'encombrent, et l'on *cherche à réduire* par les différents *procédés de douceur* que nous connaissons déjà ; Lister emploie même les moufles.

Severeanu conseille, pour ramener la tête en place, de glisser, entre elle et la partie de l'omoplate avec laquelle elle se trouve en rapport, une forte cuiller embrassant dans sa cavité l'hémisphère humérale : en appuyant, dans la direction voulue, sur l'extrémité de la cuiller que l'on tient en main, on peut soulever et repousser la tête en place par un mouvement de levier.

4° Si l'on réussit à remettre l'os en place, on *ferme la capsule par un surjet de catgut* ; mais il est bon, pour peu que l'opération ait été pénible, de faire auparavant en arrière une petite incision de décharge qui permettra de drainer la jointure.

5° On *suture* enfin la peau, et on enveloppe l'épaule dans un vaste pansement, le membre étant immobilisé, le coude fortement porté en dedans et en avant, de façon à lutter contre l'action des muscles adducteurs rétractés qui tendent à ramener en dedans l'extrémité supérieure de l'humérus.

Quand la *résection sera nécessaire*, on se montrera, en la pratiquant, aussi économe que possible. Il est des cas dans lesquels une excision superficielle de la calotte humérale suffira à permettre la

réintégration ; on sciera par tranches successives en essayant de réduire après chaque ablation, de manière à n'enlever ni trop ni trop peu. Mais, si l'extrémité supérieure de l'humérus est très hypertrophiée, si les deux tubérosités sont très volumineuses, et lorsque la tête aura été maintenue longtemps loin de la cavité, on devra enlever la totalité du renflement huméral au niveau de la partie supérieure du col chirurgical, ce qui permet de gouverner facilement l'extrémité supérieure de l'os du bras lorsqu'on cherchera à rétablir une nouvelle articulation entre la glène et cette extrémité.

Avant de refermer la capsule, on s'assurera que le déblaiement de la cavité est complet et que celle-ci n'est pas obstruée par des débris ligamenteux qui empêcheraient une réduction exacte « en formant comme une sorte de ménisque plus ou moins régulier interposé entre le bout de l'humérus et sa loge » (Ollier).

Nous nous bornerons à rappeler toute l'importance du traitement postopératoire dont Ollier a édicté toutes les pratiques, longues, minutieuses, et qu'il faut savoir poursuivre avec persévérance, en n'oubliant pas que l'énergie et la patience du sujet sont les principaux agents de ce traitement et que le succès final dépend, une fois la guérison opératoire obtenue, du blessé lui-même beaucoup plus que du chirurgien.

LUXATIONS RÉCIDIVANTES (1).

Les luxations récidivantes ne sont pas très rares, et les sujets porteurs de cette désagréable infirmité voient fréquemment le déplacement se reproduire à l'occasion de mouvements modérés réclamant l'abduction du bras ; chez un blessé de Lardennois (2), il y eut une trentaine de récidives en dix-huit mois.

Cette fréquence des récidives s'observe ordinairement chez les épileptiques, soit à la suite de violentes contractions musculaires, soit

(1) Burret et Lovett, Luxat. récid. de l'épaule (*Trans. Amer. surg. Associat.*, t. XV, p. 234, 1893). — Broca et Hartmann, *Bull. Soc. anat.*, 1890, p. 416. — Corri, *Rif. med.*, 1895, p. 411. — Francke, Anat. path. et trait. des luxat. récid. (*Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, 1898, Bd. XLVIII, p. 399). — Gerster, *New York med. Jour.* 1884, 5 avril. — Kuh, Rétrécissement de la caps. pour luxat. récid. de l'épaule (*Prag. med. Wochenschr.*, 12 nov. 1901). — Mikulicz, *in* Samosch. — Müller, Trait. et anat. path. des luxat. récid. (*XXXVII*e *congrès allem. de chir.*, 1898). — Popke, Méc. et trait. des luxat. récid. de l'épaule (*Inaug. Dissert.*, Halle, 1882). — Ricard, *Bull. méd.*, 1er nov. 1892. — Samosch, Trait. opér. des luxat. habit. de l'épaule (*Beitr. zur klin. Chir.*, 1896 Bd. XVII, p. 803). — Southam, Un cas de résection de la capsule pour luxat. récid. de l'humérus (*Brit. med. Journ.*, 1892, t. I, p. 1193). — Thierry, *Gaz. des hôp.*, 1891. — Verneuil, *Bull. Acad. méd.*, 1894, p. 330.

Discussion à la *Soc. de chir.* : *Bull.*, 1898 : Chaput, p. 208 ; Tuffier, p. 976 ; Nélaton, p. 981 ; Reynier, p. 982. — *Bull*, 1905 : Mauclaire et Picqué, p. 10 ; Picqué, p. 564 et 963 ; Legueu, p. 573 ; Ricard, p. 604.

Thèse de Paris : Fontoynont, 1898 (Bibliogr.).

Thèse de Lyon : Ramally, 1891.

(2) Lardennois, *Bull. Soc. chir.*, 1905, p. 12.

principalement à la suite de chutes directes sur le moignon de l'épaule : le déplacement est ordinairement extracoracoïdien ; dans le cas de Lardennois, il était sous-glénoïdien.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Quelles sont les altérations anatomiques qui peuvent expliquer cette facilité anormale de la tête humérale à se déplacer ? Roser croyait qu'il y avait élargissement de la bourse séreuse du sous-scapulaire, laquelle communique très fréquemment avec l'articulation, d'où la tendance de la tête à s'échapper par l'ouverture de communication élargie, et Malgaigne, absence de cicatrisation des lèvres de la fente capsulaire primitive. Bardenheuer et Schuller accusent le défaut de consolidation des fractures du rebord glénoïdien qui peuvent accompagner les luxations, tandis que Jœssel et Lœbker pensent qu'il faut incriminer un élargissement capsulaire qui se montre lorsque les muscles insérés à la grosse tubérosité n'ont pas repris leurs attaches normales décollées par le traumatisme ; dans ces conditions, sous l'influence de la contraction du deltoïde [Duchenne (de Boulogne)], ou de la pesanteur, la tête se subluxe en bas (déplacement secondaire passif de Hennequin), d'où la formation d'une *poche capsulaire supplémentaire*, antéro-inférieure, laquelle, à l'occasion de mouvements un peu brusques, invite la tête à sortir de la glène.

Tout en se ralliant à l'opinion de Jœssel et Lœbker, Broca et Hartmann pensent qu'il faut attribuer un rôle important à la non-consolidation des fractures concomitantes du rebord glénoïdien, et surtout à l'*existence d'un décollement capsulo-périostique* qui s'est opéré au moment du premier déplacement, et dont la réimplantation sur l'omoplate ne s'est faite qu'imparfaitement, la jointure n'ayant pas été immobilisée un temps suffisant. Brin et Dujarrier ont également retrouvé ce décollement constituant une cavité nouvelle dans laquelle vient se loger une partie de la tête, et qui fut rencontré dans des cas récents de Mauclaire et de Legueu. Constatons, du reste, que, dans la plupart des arthrotomies pratiquées dans le but de remédier aux récidives, on n'a pas observé le fente capsulaire, mais, ordinairement, la dilatation de la paroi antérieure de la capsule et quelquefois le décollement périostique, sans qu'il soit possible d'indiquer avec plus de précision la fréquence relative de ces deux ordres de lésions, qu'il importe pourtant de différencier au point de vue opératoire. Ajoutons que, dans nombre de cas, on trouve, sur la partie postéro-externe de la tête, au niveau de la grosse tubérositée, une *encoche* (1) susceptible de s'engrener avec le bord antérieur de la glène, attribuable pour les uns (Lœbker, Rudenger) à l'usure de la tête humé-

(1) Dans un cas présenté par Routier (*Bull. Soc. chir.*, 1907 n° 2, p. 62), la radiographie avait décelé l'existence de cette encoche.

rale par frottement et pression contre le rebord antérieur de la cavité glénoïde, l'élargissement capsulaire permettant un état habituel de subluxation qui passe inaperçue, pour les autres (Volkmann, Kramer, Müller) à une fracture partielle de la tête, d'où pourrait résulter la présence d'un corps articulaire libre susceptible de résorption. Notons enfin que les luxations récidivantes s'accompagnent fréquemment de l'*atrophie des muscles périarticulaire*, surtout du deltoïde, atrophie capable, d'après Tuffier, de jouer un rôle important pour la facilité des récidives.

TRAITEMENT. — Il est prophylactique, palliatif ou curatif.

Le traitement *prophylactique* a pour but de prévenir l'élargissement de la capsule, la distension du tissu cicatriciel en voie de formation, de faciliter la consolidation des fractures glénoïdiennes et tubérositaires, ou la réimplantation du lambeau périostique scapulaire décollé; la seule immobilisation du membre pendant un temps suffisant peut permettre de combler ces desiderata. C'est pourquoi il est recommandé, à la suite des luxations simples et récentes, de proscrire tout mouvement du bras pendant les dix premiers jours, et de procéder ensuite à la mobilisation lente et graduelle de la jointure, le blessé ne devant se servir de son bras qu'avec précaution, au bout de quinze à vingt jours seulement. L'immobilisation doit être gardée trois à quatre semaines lorsque la réduction a été pratiquée pour une luxation ancienne.

Le traitement *palliatif* consiste à faire porter au sujet exposé aux luxations récidivantes un appareil destiné à prévenir les grands mouvements d'abduction ou d'élévation du bras. Le plus simple, qui est conseillé par Berger, est constitué par une bretelle passant sous l'aisselle opposée, faisant le tour du corps et venant fixer le bras disposé à se luxer, en passant sur la partie inférieure de la région deltoïdienne. Cette sangle, sans empêcher complètement les mouvements d'abduction du membre supérieur, les limite et avertit le malade du danger qu'il court lorsqu'il veut faire un mouvement d'abduction; M. Delorme (1) a utilisé un appareil analogue avec lacs élastiques. Nélaton se borne à empêcher le mouvement d'abduction du bras soit au moyen d'une épingle de nourrice réunissant le vêtement à la partie supéro-interne de la manche, soit au moyen d'une couture disposée de façon analogue (*procédé du tailleur*). Les figures 47 et 48 représentent l'appareil imaginé par Sédillot pour remédier à une luxation sous-épineuse récidivante.

Le *traitement opératoire* consiste dans la *capsulorraphie*, qui peut être pratiquée *avec ou sans arthrotomie*, dans l'*arthrotomie* avec *excision de la capsule*, dans la *résection de la tête*. Nous nous bornons

(1) Delorme, *Bull. Soc. chir.*, 1905, p. 575.

à mentionner le procédé de Genzmer et de Dubrueil, basé sur les injections intra ou para-articulaires de teinture d'iode ou de chlorure de zinc, et celui d'Albert qui fit l'arthrodèse avec l'ankylose comme résultat.

La *capsulorraphie sans arthrotomie*, ou procédé de Ricard, doit être utilisée lorsque, la capsule étant mise à nu, la palpation permet



Fig. 47. — Appareil de Sédillot destiné à contenir une luxation sous-épineuse. Fig. 48. — Même appareil vu de côté.

F, pelote arrondie et rembourrée, appuyant sur la tête humérale ; C, tige formée de plusieurs lames d'acier superposées et maintenant la pelote : cette tige est fixée à une ceinture d'acier E. Du même point de cette ceinture part une tige D, servant à maintenir l'omoplate ; G, lame métallique assurant un écartement fixe entre les deux tiges ; D, vis de pression de la pelote, A ; H, H, H, bandage reliant les diverses portions de l'appareil.

de reconnaître que la tête ne paraît pas modifiée dans sa conformation. Elle comprend trois temps :

1° La *découverte de la capsule*, qui se fait au moyen de l'incision antérieure parapectoro-deltoïdienne, verticale, de 12 centimètres d'étendue, sur la partie supérieure de laquelle on fait tomber une deuxième section horizontale paracléido-acromiale, suivant la technique déjà décrite au chapitre précédent (Picqué s'est contenté, dans un cas, de l'unique incision verticale) ; le lambeau deltoïdien rabattu, on découvre et on récline en dedans le coraco-brachial ; puis on libère et on dissèque le tendon et le bord supérieur du sous-scapulaire, de façon à bien voir la partie antérieure de la capsule, qui est mince, dilatée et comme boursouflée.

2° *Suture de la capsule.* — Le bras étant mis dans l'adduction et en rotation interne, on passe, au delà de la partie capsulaire amincie, dans la zone restée épaisse et résistante, un fil de soie plate qui ressort en bas dans l'épaisseur du tendon du sous-scapulaire ; on place verticalement trois fils semblables à 2 centimètres environ

de distance les uns des autres, de façon à transformer la zone faible en un bourrelet épais, saillant et résistant.

Cette suture n'ayant pas paru donner, dans plusieurs opérations, une solidité suffisante, Picqué, dans deux cas qui semblent avoir fourni des résultats très satisfaisants, a passé trois soies plates de dedans en dehors et de bas en haut dans le coraco-biceps, le sous-scapulaire, la capsule et la voûte acromio-coracoïdienne, cette sorte de suspension du ligament à l'acromion ayant déjà été pratiquée par Berger. Les trois soies serrées en bourse forment sur la face antérieure de la capsule un *véritable capitonnage musculaire*. Notons qu'il faut, pour les sutures, utiliser la grosse soie plate et non le catgut, qui se résorbe trop facilement et n'assure pas une solidité suffisante des parties.

3° Dans le troisième temps, on procède, après hémostase, à la *suture* ou à la *réinsertion* du deltoïde par des fils de catgut ; réunion de la peau au crin de Florence.

Consécutivement, le bras doit être tenu immobile pendant deux mois au moins dans l'adduction et la rotation interne. La reprise des mouvements se fera d'une façon graduelle, en y adjoignant le massage et l'électricité.

La *capsulorraphie avec arthrotomie*, utilisée par Mikulicz et Samosch, diffère du procédé précédent par le deuxième temps. La capsule étant mise à nu est fendue sur toute la longueur verticale de la zone amincie. La lèvre externe de la fente est ramenée en dedans et la lèvre interne en dehors recouvrant et doublant la précédente ; cette duplicature est assurée par quelques points de suture et doit être pratiquée le bras dans l'adduction et la rotation interne.

Gerster a utilisé l'*arthrotomie* avec *excision* de la *capsule*. Le bras étant mis en rotation externe pour bien exposer la zone affaiblie, le chirurgien enleva un lambeau capsulaire de un pouce de long sur un demi de large et sutura ensuite la plaie ligamenteuse au catgut, après avoir ramené le membre en adduction et rotation interne.

Dans les cas où l'inspection des parties démontre qu'il existe un *décollement capsulo-périostique*, la capsulorraphie étant insuffisante, il est préférable d'utiliser le procédé de *capitonnage musculaire* employé par Picqué, avec *suspension* du ligament à la voûte acromio-coracoïdienne.

Lorsque les récidives tiennent à une déformation de la tête hypertrophiée ou présentant une encoche profonde (1), on est autorisé à pratiquer la *résection*, qui a été faite dans ces conditions par Volkmann, Cramer, Lœbker, Kuster, Jœssel, Nélaton, Southam, Chaput,

(1) Cette pratique a été récemment encore défendue par Picqué (*Bull. Soc. chir.*, 1907, n° 2, p. 62) ; il faut réséquer si les troubles fonctionnels sont très marqués, à condition que les conséquences éventuelles ne paraissent pas devoir être plus graves que celles créées par l'existence de la luxation récidivante.

Müller ; cependant Ollier se montre, dans ces conditions, plutôt défavorable à l'opération, qui, dit-il, ne s'oppose pas à la tendance de l'extrémité supérieure de l'humérus à se porter en dedans, à moins qu'on ne la fixe solidement contre la cavité glénoïde.

IV. — LUXATIONS DU COUDE.

Elles comprennent trois groupes de déplacement, que nous diviserons de la manière suivante :

Luxations simultanées du radius et du cubitus sur l'humérus.	en arrière.............		fréquentes.
	en avant	complètes ou incomplètes.	rares.
	en dedans		
	en dehors		
Luxations isolées du radius et du cubitus.	radius en avant.. ..		fréquentes.
	— en bas.......		*assez fréquentes chez les enfants.*
	— en arrière.. .		rares.
	— en dedans....		
	du cubitus isolément		
Luxations simultanées mais divergentes			*exceptionnelles.*

Au point de vue de la fréquence les luxations du coude, viennent immédiatement après celles de l'épaule ; on les observe principalement chez les enfants entre cinq et quinze ans, période pendant laquelle les déplacements de l'épaule sont très rares ; sur sept luxations en général, on compte une luxation du coude.

LUXATION DE L'AVANT-BRAS EN ARRIÈRE (1).

C'est la variété de beaucoup la plus fréquente des luxations du coude. Elle peut être incomplète ou complète, se faire directement en arrière ou être postéro-latérale, les deux os se rapprochant soit de l'épicondyle, soit de l'épitrochlée.

ÉTIOLOGIE. — Elle reconnaît ordinairement pour causes : une chute sur la paume de la main l'avant-bras étant complètement étendu sur le bras, exceptionnellement une chute sur le coude, ou un coup violent porté soit sur la face postérieure de l'humérus, soit

(1) ALBERT, *Traité de chir. clin.*, t. II. — BARGY, Lux. du coude en arrière compliquée avec fract. de l'extrémité supérieure du radius (*Arch. de méd. milit.*, 1905, t. XLVI, p. 226). — CAHIER, Sur les myostéomes traumatiques (*Rev. de chir.*, 1904). — CIVEL, *Bull. Soc. chir.*, 1895 ; Rapport de PICQUÉ, p. 159 et suiv. ; Discussion : LUCAS CHAMPIONNIÈRE, MONOD, FÉLIZET, QUÉNU, RICARD, KIRMISSON, BERGER. — DESPRÉS, *Gaz. des hôp.*, 1890, 3 octobre. — DUBAR, *Écho méd. du Nord*, 3 juillet 1904. — KIRMISSON, Lux. du coude en arrière et en dehors ; réduction par arthrotomie (*Bull. Soc. chir.*, 1906, 31 janvier, p. 137). — LERICHE, Méthode de douceur pour la réduction des lux. en arrière (*Arch. prov. de chir.*, 1894, t. III, p. 293). — TRENDELENBURG, *Centralblatt f. Chir.*, 1880. — WÆLKER, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, Bd. XII, Heft 6. — WALTHER, *Bull. Soc. chir.*, décembre 1894, p. 786. — ZUCKERLANDL, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, Bd. XXVIII, p. 597.

sur le pli du coude, l'avant-bras passant simultanément de l'extension à la flexion (Weber).

Six théories, sur l'étude desquelles nous n'insisterons pas, ont été proposées dans le but d'élucider la question du mécanisme de ces luxations : *écartement*, *flexion forcée*, *extension forcée*, *flexion latérale*, *glissement*, *torsion*. Bornons-nous à dire que, lorsqu'il y a chute sur la paume de la main, le déboîtement paraît se produire par l'hyperextension avec inflexion latérale en dehors des os de l'avant-bras, d'où une rupture des ligaments antérieur et interne et le désengrènement du cubitus, dont l'apophyse coronoïde s'incline en dedans puis en arrière, entraînant la tête du radius. Pour que le chevauchement des os antibrachiaux sur l'humérus soit complet, il est nécessaire, d'après Pingaud, qu'il y ait déchirure du ligament latéral externe et de l'anconé. Quand il y a chute sur le coude ou plutôt sur l'avant-bras demi-fléchi, le mécanisme est à peu près le même, mais le dégagement du crochet coronoïdien s'opère par la rotation en dedans de l'avant-bras. Enfin c'est dans l'intensité et la direction de la force traumatisante qu'il faut chercher l'explication de la déviation latérale des os luxés simultanément en arrière.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — On a rarement l'occasion de disséquer des luxations récentes ; cependant Cooper et Broca, qui ont pu examiner chacun une pièce fraîche, ont trouvé une large déchirure du ligament antérieur et une rupture des ligaments latéraux, l'annulaire restant intact ; le biceps et le brachial antérieur étaient fortement tiraillés : ce dernier était même dilacéré en plusieurs points ; le nerf cubital était contus, mais l'artère avait gardé sa situation normale. Ce sont des désordres analogues qu'on a rencontrés dans les luxations expérimentales cadavériques et dans les interventions opératoires. En ce qui concerne la situation réciproque des os déplacés, disons que, dans la luxation incomplète, la face antérieure de la coronoïde se met en rapport avec la partie postérieure de la trochlée (fig. 49), tandis que, dans la luxation complète, l'apophyse s'encastre dans la fossette olécranienne (fig. 50).

SYMPTOMATOLOGIE. — A l'inspection, on constate que l'avant-bras se trouve dans un degré léger de flexion sur le bras (125 à 140°) ; exceptionnellement, la flexion peut atteindre l'angle droit. En plaçant les deux avant-bras dans une position identique, on voit que les axes de ces deux segments du membre ne se coupent pas au même point, mais qu'ils se croisent du côté luxé plus bas que du côté opposé, au niveau du quart supérieur de l'avant-bras et non à hauteur de la jointure (fig. 51 et 52).

Les déformations locales, qui sont facilement appréciables quand le gonflement dû à l'extravasat sanguin n'est pas considérable,

consistent en une augmentation du diamètre antéro-postérieur, qu'il est bon de mesurer avec un compas d'épaisseur, une saillie anor-



Fig. 49. — Luxation incomplète du coude en arrière d'après une radiographie.



Fig. 50. — Luxation complète des os de l'avant-bras.

male formée en arrière par l'olécrâne s'exagérant par la flexion et surmontée d'une dépression plus ou moins profonde qui se continue à droite et à gauche en contournant l'olécrâne ; en avant, le pli du

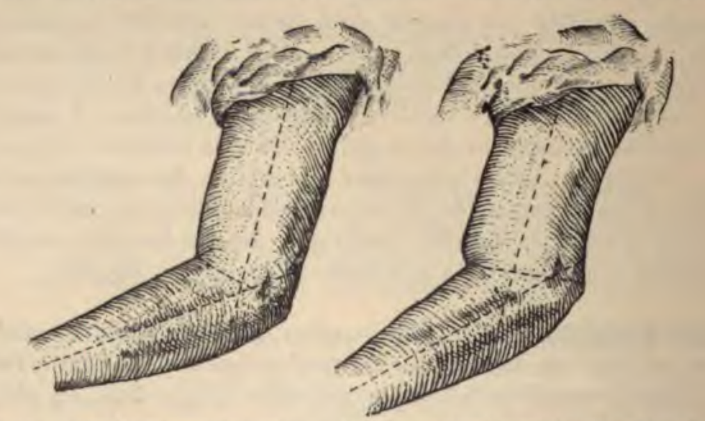


Fig. 51. — Coude normal (d'après Tillaux).

Fig. 52. — Coude atteint d'une luxation (d'après Tillaux).

coude paraît remonté, tandis que la trochlée et l'épitrochlée font relief sous les téguments à la partie antéro-interne.

Par la palpation, on sent, en avant, la saillie de l'épiphyse humérale, et, en arrière, le bec olécrânien qui, dans ses rapports avec les apo-

physes épicondylienne et épitrochléenne, a subi des modifications importantes sur lesquelles nous reviendrons en traitant du diagnostic ; on peut encore, avec les doigts, percevoir, si le gonflement n'y met obstacle, en dedans la cavité sigmoïde et en dehors la cupule du radius roulant sur son axe quand on imprime à l'avant-bras des mouvements de pronation et de supination. Signalons encore le raccourcissement de l'avant-bras, raccourcissement surtout marqué dans les luxations incomplètes, atteignant 2 centimètres environ chez les sujets de taille moyenne (on le mesure de l'épitrochlée à l'apophyse styloïde du cubitus), et une diminution apparente de longueur de la face dorsale du bras.

L'étude des mouvements de l'articulation fournit des signes de première valeur. Si les mouvements spontanés sont à peu près impossibles et des plus douloureux, par contre on peut, sans trop de difficultés, exagérer l'extension; mais la flexion rencontre bientôt une résistance invincible et ne peut dépasser une certaine limite (90° à 100°). C'est là un signe qui, d'après Tillaux, serait suffisant à lui seul pour faire porter le diagnostic de luxation, surtout si l'on constate en même temps l'existence de mouvements de latéralité qui sont impossibles à l'état normal; dans certains cas, on peut incliner en dehors, presque à angle droit, le segment antibrachial sur l'humérus (Pingaud).

La symptomatologie est analogue dans les luxations postérieures avec déplacement latéral, seulement l'axe antibrachial paraît transporté soit en dedans (membre en supination), soit en dehors (membre en pronation); de plus, il existe un élargissement accentué de la région du coude atteignant plusieurs centimètres.

COMPLICATIONS. — Les complications primitives consistent en fractures partielles ou complètes d'une des extrémités articulaires, déchirures des téguments, ruptures des muscles, des artères, des nerfs; les lésions peuvent être associées.

Fractures. — Elles peuvent intéresser l'olécrâne, l'apophyse coronoïde, la tête du radius, le condyle, la trochlée, l'épitrochlée et l'épicondyle, et être produites soit par arrachement, soit par des chocs directs. Ainsi l'olécrâne peut être arraché transversalement par les ligaments qui s'insèrent sur ses faces interne et externe et se tendent fortement au moment où l'apophyse coronoïde tend à passer sous la trochlée. Le décollement de l'apophyse coronoïde reconnaît pour causes la traction exercée par le brachial antérieur, ou la pression produite sur cette apophyse par l'épiphyse humérale lorsque le membre étendu rencontre violemment le sol. C'est une pression analogue qui amène la division de la tête radiale par un trait vertical [Bérard, Durand (1), Velpeau] isolant, sous la forme d'un éclat

(1) Durand, *Soc. de chir. de Lyon*, 21 mars 1901.

antérieur ou postérieur, un fragment de cette tête; dans le cas de Bargy, la tête détachée s'était logée dans la cavité sigmoïde cubitale, et la diaphyse radiale était brisée à sa partie supérieure sur une étendue de 6 centimètres.

Les fractures de la trochlée, du condyle, de l'épitrochlée, ne présentent guère à signaler que leur rareté; cependant Hutchinson (1) regarde le détachement de l'épitrochlée comme très fréquent chez les enfants ; il existait chez le petit garçon opéré par Kirmisson.

La *rupture des téguments* constitue, après les fractures, la complication la plus fréquente, particulièrement chez les jeunes sujets. Dans la majorité des cas, l'épiphyse humérale est projetée à travers l'enveloppe cutanée ; Bell a vu l'olécrâne sortir en arrière ; parfois il y a une simple déchirure de la peau sans issue des os à l'extérieur. Quand l'extrémité articulaire de l'humérus est exposée, les troncs vasculo-nerveux glissent, en général, sur le côté ; mais on a vu parfois l'artère humérale entièrement déchirée; dans un cas de Cruveilhier, le nerf médian avait été rompu en même temps que l'artère.

La *déchirure sous-cutanée des vaisseaux des nerfs*, des *muscles*, est excessivement rare, en tant que lésion primitive, et succéderait plutôt à des tentatives inconsidérées de réduction. C'est généralement à la distension momentanée subie par les nerfs cubital et médian dans l'instant où s'opère la luxation qu'il faut attribuer les paralysies qui ont été signalées dans quelques observations.

Dans un cas observé par Potherat (2), le cubital s'était luxé au devant de l'épitrochlée ; il s'ensuivit des accidents graves dans la sphère du nerf, lesquels disparurent par une intervention; dans sa nouvelle situation, le cubital était emprisonné dans un anneau fibreux cicatriciel.

Les *déchirures musculaires* et *ligamenteuses* déterminent, en général, à la partie antéro-interne du coude, la formation d'extravasats sanguins ou hématomes susceptibles de s'ossifier ultérieurement pour former des ostéomes traumatiques, ou *myostéomes*.

DIAGNOSTIC. — Facile quand le gonflement des parties est peu prononcé, il devient plus délicat dans le cas contraire. Si la limitation du mouvement de flexion et l'existence des mouvements de latéralité, de ballottement, peuvent suffire, quand la région est très tuméfiée, à donner à un praticien expérimenté une présomption équivalant presque à une certitude, néanmoins, c'est dans l'examen attentif des rapports des saillies entre elles qu'il faudra chercher la résolution du problème diagnostique. L'inspection sera facilitée par une ou deux séances préliminaires de massage, mais l'on serait autorisé à

(1) Hutchinson, *Brit. med. Journ.*, janvier 1892, p. 3.
(2) Potherat, *Congrès franç. de chir.*, 1896, p. 791.

chloroformiser le blessé, si des doutes persistaient sur la nature du traumatisme, à moins qu'on ne préfère, quand cela est possible, recourir à la radiographie.

Avant de chercher à apprécier la valeur des modifications subies par les tubérosités dans leurs positions respectives, rappelons d'abord quels sont leurs rapports normaux. Lorsque l'avant-bras est étendu sur le bras, le sommet de l'olécrâne, l'épicondyle et l'épitrochlée se trouvent sur une même ligne transversale, et l'axe olécrânien est à égale distance des deux apophyses latérales ou un peu plus rapproché de la tubérosité interne. Si l'avant-bras est fléchi à angle droit, un plan vertical passant par les deux apophyses latérales rencontrerait tangentiellement la face supérieure du bec de l'olécrâne. Enfin, lorsqu'on palpe un coude normal, on perçoit immédiatement au-dessous de l'épicondyle une dépression, puis au-dessous de celle-ci un relief formé par la tête du radius, qu'on peut faire pivoter sur son axe en imprimant des mouvements de pronation et de supination à l'avant-bras.

Ces prémisses posées, voyons quels seront les changements apportés par le déplacement des os en arrière. La tête radiale ayant alors abandonné ses connexions normales, si l'on déprime fortement avec les doigts les téguments au-dessous de l'épicondyle, on sent un vide à la place d'un relief, tandis qu'en remontant vers la face externe de l'olécrâne on rencontre l'extrémité du radius, dont on peut délimiter la cupule, surtout en la faisant rouler sous les doigts.

L'examen comparatif de la position de l'olécrâne avec les tubérosités donnera les résultats suivants. Si l'avant-bras est étendu, le sommet olécrânien remontera au-dessus de la ligne bitubérositaire et formera l'angle supérieur d'un triangle dont la base sera constituée par cette dernière ligne; si l'avant-bras est fléchi à angle droit, le plan vertical biapophysaire coupera l'olécrâne bien en avant de sa face supérieure.

On s'appuiera, pour distinguer le degré de la luxation, sur l'existence des mouvements de latéralité, l'éloignement plus ou moins considérable de la pointe de l'olécrâne du plan vertical bitubérositaire, le raccourcissement du membre et la possibilité de sentir toute la cupule du radius en arrière, ces signes étant d'autant plus nets que le chevauchement des os est plus accentué.

C'est aussi par un examen local attentif joint à la constatation d'un élargissement transversal du coude qu'on distinguera les luxations postéro-latérales. Dans un déplacement postéro-externe (cas de Kirmisson), on distinguait par la palpation, en allant de dehors en dedans : la saillie de la cupule radiale, l'olécrâne, la cavité olécranienne déshabitée et enfin le rebord saillant de la trochlée humérale sur laquelle la peau était tendue au point que la rupture en était imminente.

C'est principalement avec la *fracture sus-condylienne* de l'humérus

que l'on pourrait confondre la luxation. On distinguera la fracture par l'intégrité à peu près complète des mouvements d'extension et de flexion, la crépitation caractéristique, la mobilité anormale, la prompte reproduction du déplacement qu'il est très facile de corriger et l'absence de modifications dans les rapports des trois apophyses osseuses. Malgaigne a fait remarquer que, lorsqu'il y a fracture, l'extrémité inférieure du fragment supérieur fait une saillie pointue, non étalée, à la partie antérieure du bras, e que le pli du coude (ou la place qu'il doit occuper normalement) se trouve en dessous de la saillie, tandis qu'il est au-dessus d'elle quand il y a luxation

Les *fractures articulaires* ou *juxta-articulaires* accompagnant la luxation sont d'un diagnostic parfois embarrassant. Sans doute, lorsque la solution de continuité intéresse l'olécrâne ou l'une des tubérosités latérales, il est relativement aisé de la reconnaître; mais il n'en est plus de même lorsque c'est l'apophyse coronoïde et surtout la trochlée ou le condyle qui sont brisés. Le signe principal de la fracture coronoïdienne réside dans la facilité de la récidive après réduction de la luxation ; dans un cas de Combes-Brassard (*in* Pingaud), on sentait, au-devant du cubitus et entre cet os et l'humérus, un corps dur et jusqu'à un certain point mobile. Quant à la fracture de la trochlée avec luxation en arrière, on pourrait la diagnostiquer en se basant sur l'ascension de l'olécrâne au-dessus de la ligne bitubérositaire, la crépitation et la disparition du bord tranchant qu'offre la trochlée à la partie antéro-interne du coude, lorsque la luxation est simple.

Pour peu qu'il y ait doute, il faut faire l'examen radiographique de l'articulation et prendre deux épreuves radiographiques, l'une dans le sens antéro-postérieur, l'autre dans le sens latéral. L'emploi des rayons X est surtout indiqué chez les enfants dont les luxations se confondent facilement avec les fractures de la trochlée et les décollements épiphysaires (Quénu) (1).

. **TRAITEMENT.** — Pour réduire une luxation du coude en arrière, il y a, dit Fiorani, trois indications à remplir : d'abord relâcher les muscles fléchisseurs de l'avant-bras sur le bras ; ensuite dégager la coronée de la fosse olécrânienne ; enfin faire glisser cette apophyse sur la trochlée par une propulsion en bas et en avant. Mais l'obstacle principal réside dans la contraction musculaire, bien que, d'après Leriche, il puisse y avoir enclavement de la tête radiale au-dessus du ligament latéral externe ou dans l'interstice situé entre l'anconé et le vaste externe.

On peut s'adresser pour réduire à l'un des trois procédés suivants :

a. La *traction* dans la *flexion progressive* avec *propulsion d'arrière*

(1) Quénu, *Bull. Soc. chir.*, 1897, p. 363.

en avant qui réussit généralement ; *b.* l'*extension forcée* ou procédé de Pingaud ; *c.* la *bascule.*

A. L'aide empoignant l'avant-bras dans sa partie moyenne et exerçant une traction soutenue d'abord dans l'axe longitudinal du membre, puis, dans la flexion progressive au point de dépasser l'angle droit, le chirurgien placé derrière le malade embrasse la partie inférieure du bras avec les deux mains croisées de façon à ce que les pouces soient appliqués sur le bec olécrânien, puis serre les deux mains aussi fortement que possible et repousse de cette façon la trochlée en arrière



Fig. 53. — Réduction d'une luxation du coude par l'extension forcée, (procédé de Pingaud).

et l'olécrâne en bas et en avant ; on peut joindre à la traction de petits mouvements de rotation en dedans et en dehors.

B. L'extension forcée, ou procédé de Pingaud, convient aux sujets jeunes ayant des os et des ligaments encore élastiques et expose aux déchirures vasculaires. Un aide fait la contre-extension sur le bras mis en abduction et empoigné à pleines mains, tandis qu'un autre tire sur le poignet, le blessé étant couché ; le chirurgien, debout derrière le membre et appuyant le pied sur une chaise, fixe d'une main le bras sur son genou, tandis que de l'autre il attire à lui l'avant-bras en le mettant en hyperextension (fig. 53) ; le bec coronoïde venant alors se placer en regard du bord trochléen, on fait brusquement

cesser la traction des aides tout en maintenant la sienne, et on porte vivement l'avant-bras dans la flexion : dans ce dernier temps, il faut avoir soin de s'opposer à l'ascension de l'olécrâne en serrant fortement la main gauche autour de l'apophyse. Leriche conseille de réduire par ce procédé, mais en laissant de côté la traction.

C. Il y a plusieurs manières d'opérer le mouvement de bascule; celle de Cooper est classique. Le blessé étant assis, le chirurgien place son genou dans le pli articulaire, saisit solidement le poignet, fléchit le membre et appuie avec le genou sur les os de l'avant-bras, de façon à éloigner la coronée de la fossette olécrânienne; en même temps qu'on soutient la pression, on fléchit le bras fortement mais lentement, ce qui ramène l'olécrâne en place.

On peut remplacer le genou par un coussin dur, un tasseau, ou encore joindre, suivant le conseil de Lejars, la propulsion à la bascule, le chirurgien engageant son avant-bras gauche dans le pli du coude luxé, tandis qu'avec le talon de la main droite il repousse l'olécrâne en avant.

Toutes ces tentatives pouvant parfois échouer, surtout si le déplacement date de quelques jours, rien n'empêche de les renouveler en recourant cette fois à l'*anesthésie* lorsque le malade n'a pas encore été endormi.

Quand il s'agira d'une luxation oblique, postéro-interne ou externe, le premier procédé est toujours indiqué, et la propulsion doit être faite obliquement en sens contraire de la direction du déplacement.

En cas d'échec par les procédés ordinaires, on aura recours aux tractions classiques de Th. Anger, qui réussissent souvent, alors que les tractions nouvelles n'ont rien donné. Nous avons déjà, en traitant des luxations de l'épaule, parlé de l'appareil, qu'il est, du reste, toujours facile d'improviser et qu'on dispose de la façon suivante : « Le malade est assis sur une chaise placée de champ, à côté de son lit, de telle manière que le membre relevé à angle droit y puisse reposer à plat. Il fait ainsi, par exemple, face à la tête du meuble. Un drap d'alèze, plié en cravate, assujettit en arrière, au pied du lit, la partie la plus inférieure du bras; l'avant-bras amené dans la flexion à angle droit est relié de même à la tête du lit par une bande ou un tube de caoutchouc prenant son point d'appui autour du poignet.. La traction n'a pas besoin d'être forte, 30 à 40 kilogrammes suffisent » (Pingaud). On laisse ainsi le malade pendant vingt à vingt-cinq minutes et, en général, au bout de ce temps, on trouve la luxation réduite (fig. 54).

Dans tous les cas, quand on croit que la réduction est obtenue, ce qu'annonce souvent un claquement caractéristique, on s'assure que les mouvements de flexion s'exécutent librement et, cette constatation faite, on place le membre fléchi dans une écharpe et appuyé

contre le tronc ; dès que le gonflement et les douleurs ont diminué, c'est-à-dire au bout de six à huit jours, on commence à imprimer au coude quelques légers mouvements, dont on augmente graduellement et progressivement l'amplitude, en même temps qu'on soumet le membre à des manœuvres méthodiques de massage. Toutefois, chez les enfants et chez les jeunes gens, ainsi que nous l'avons recommandé dans notre article sur les *myostéomes traumatiques* (1), mieux vaut s'abstenir de tout massage quand il existe une tumeur hématique de la face antérieure du coude, car son résultat le plus



Fig. 54. — Réduction d'une luxation du coude par les tractions élastiques (procédé de Th. Anger).

certain est d'irriter les tissus déjà enflammés par le trauma primitif, d'activer les proliférations périostiques et d'aboutir à un enraidissement extrême, sinon à l'ankylose de l'article. Il semble même que le massage et la mobilisation soient susceptibles d'engendrer par eux-mêmes des néoformations osseuses para-articulaires, et il n'est pas rare de voir les raideurs du coude s'accentuer de plus en plus à mesure que les tentatives de mobilisation se multiplient. Donc, chez les *sujets* ayant *moins de vingt-cinq ans*, si vous constatez la présence d'un hématone, ne *massez pas* ; ne faites des mouvements passifs qu'avec réserve, sans forcer, et arrêtez sitôt que la moindre douleur s'éveille ; mais recommandez toutefois au malade de se servir de son membre le plus possible, ce qu'il fera sans dépasser la limite permise, par crainte de la douleur. Ainsi le coude reprendra pro-

(1) Cahier, *loc. cit.*

gressivement sa mobilité; mais vouloir aller vite chez les jeunes sujets, c'est s'exposer aux risques de l'ankylose; Ollier l'a dit depuis longtemps, et nombre de faits le prouvent. On préviendra l'atrophie musculaire par l'électrisation courte et réservée du biceps et du triceps, à moins que des *phénomènes spasmodiques*, des *contractures*, ne viennent à se déclarer dans les muscles, ce qui n'est pas rare pour le biceps. Dans ces cas, il faut, suivant les recommandations de Mally et Richon, *supprimer* la faradisation, la mobilisation, le massage, les mouvements fonctionnels un peu violents. On substituera à la faradisation l'électricité statique sous forme sédative (bain, souffle localisé, aigrette, révulsion avec étincelles sur la colonne cervico-dorsale), et on n'oubliera pas que les phénomènes spasmodiques constituent une pierre de touche indiquant ce qu'on peut faire et ce qu'il faut éviter.

Lorsque la luxation se complique de fractures des extrémités articulaires, il est souvent difficile de s'opposer au retour du déplacement. Quel parti prendre dans ces cas? On réduit tout d'abord la fracture et, cela fait, on immobilise le coude fléchi à angle droit dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination, le pouce en haut et en avant, au moyen d'une gouttière plâtrée postéro-externe, en ayant soin de maintenir soigneusement en place les os coaptés, tant que la solidification du plâtre n'est pas faite, c'est-à-dire pendant dix à quinze minutes; il est bon, lorsqu'on doit poser un plâtré dans ces conditions, de mettre un peu de sel dans l'eau, ce qui rend plus rapide le durcissement de l'appareil. Comme les raideurs articulaires sont à redouter et qu'il faut leur opposer une mobilisation précoce de la jointure, on laisse la gouttière en place pendant une douzaine de jours chez l'enfant, un peu plus longtemps chez l'adulte; puis on l'enlève d'une manière intermittente d'abord, et on commence les mouvements légers, l'électrisation, mais avec les réserves que je viens de faire pour les jeunes sujets. En général, au bout d'une vingtaine de jours, le plâtre peut être remplacé par une écharpe simple; mais ordinairement, quoi qu'on fasse, il persistera des raideurs articulaires et de la gêne des mouvements; c'est là une éventualité dont le chirurgien doit toujours prévenir le blessé ou sa famille; toutefois il faut reconnaître que, chez les enfants, avec des manœuvres prudentes et longtemps poursuivies, on peut arriver à des résultats très heureux et à un retour presque complet du fonctionnement de la jointure.

Dans les luxations compliquées de déchirures des parties molles avec exposition des surfaces articulaires, la conservation, après nettoyage minutieux des parties, doit toujours être tentée (Voy. *Plaies des articulations*). Si l'épiphyse humérale issue à travers les téguments ne pouvait être réduite, il faudra, comme l'ont fait heureusement Evans, Wainman, Hublier, réséquer une portion de l'os en

n'enlevant que juste ce qui est nécessaire pour en permettre la rentrée ; de même on extirpera la tête radiale détachée et les esquilles libres qui se présenteront à l'orifice de la plaie débridée ou non.

En traitant des luxations irréductibles et des luxations anciennes, nous discuterons et indiquerons quelle est la *conduite à tenir* lorsque le déplacement ne peut être *réduit primitivement* malgré l'emploi persévérant et méthodique des procédés de réduction classiques.

LUXATIONS DE L'AVANT BRAS EN AVANT (1).

C'est un déplacement rare, puisque Stimson n'a pu en réunir qu'une vingtaine de cas ; il peut être complet ou incomplet. On ne l'a guère observé que chez des enfants ou des adolescents et consécutivement à des chutes sur le coude; dans le fait de Date, le blessé était tombé sur la paume de la main, et, dans le cas de Prior, l'accident était imputable à un choc violent porté sur la partie postérieure de l'olécrâne, l'avant-bras fléchi.

D'après Malgaigne, le mécanisme de production est le suivant : l'avant-bras étant mis en flexion forcée, la force qui agit sur l'olécrâne l'éloigne de la trochlée, puis repousse l'avant-bras en avant ; la fracture simultanée de l'olécrâne qui a été observée dans un certain nombre de cas vient à l'appui de cette théorie. Colson fait intervenir la torsion du cubitus en même temps que la flexion et la propulsion en avant, et Pingaud l'hyperextension avec flexion de l'avant-bras en dehors, d'où un transport, par rotation, du crochet sigmoïdien en avant.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Dans la luxation incomplète, la pointe de l'olécrâne demeure en contact avec le point le plus inférieur de la trochlée, tandis que, dans la luxation complète, le plan postérieur de l'olécrâne se loge dans la cavité coronoïdienne ou dans la dépression sus-condylienne (fig. 55) ; tous les ligaments, à part l'annulaire, sont rompus; le triceps, les deux radiaux externes sont déchirés ou désinsérés; il en est de même pour les muscles épicondyliens : dans le fait de Canton, le cubital était rompu à son passage derrière l'épitrochlée.

SYMPTOMATOLOGIE. — Comme signes communs aux deux degrés du déplacement, on constate : la disparition de la saillie olécrânienne remplacée par une dépression, l'exagération du relief des deux tubé-

(1) Ancelon, *Union méd.*, 1859, t. III, p. 394. — Caussin, *Union méd.*, 1861, t. IX. — Date, *Lancet*, 1872, vol. II, p. 597. — Alph. Guérin, *Bull. Soc. chir.*, 1859. — Guerre, *Rec. de mém. de méd. milit.*, 1855, t. XV, p. 293. — Longmore, *New York med. Record*, 1867, vol. II. — Maisonneuve, *Gaz. des hôp.*, 1869. — Prior, *Arch. gén. de méd.*, 1847, t. XV, p. 387.
Thèses de Paris : Colson, 1835. — Huguier (Concours), 1842.

rosités latérales et l'existence des mouvements de latéralité. Les signes distincts consistent, dans la *luxation incomplète*, en : allongement du membre, symptôme capital qui n'existe dans aucune autre lésion de l'articulation, diminution du diamètre antéro-postérieur, position du membre dans l'extension ; par la palpation, on perçoit en avant l'existence de deux saillies formées l'une par l'apophyse coronoïde, l'autre par la tête radiale. Dans la *luxation complète*, on note : le raccourcissement du membre, l'allongement du diamètre antéro-postérieur, la position de l'avant-bras en flexion forcée ou à angle droit ; le pli du coude est remonté, et la palpation permet d'inventorier aisément les saillies et les dépressions formées en avant et en arrière par les extrémités articulaires.


Fig. 55. — Luxation du radius et du cubitus en avant (fait de Canton).

Comme complications, on a rencontré, outre la fracture de l'olécrâne déjà signalée, des solutions de continuité intéressant les diverses apophyses et l'issue de l'épiphyse humérale à travers les téguments (Prior).

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic ne présente aucune difficulté, et le pronostic, sans être grave, doit être cependant réservé en raison des délabrements ligamenteux considérables qui accompagnent ce déplacement et des difficultés qu'on est exposé à rencontrer dans la réduction des luxations complètes.

TRAITEMENT. — Pour réduire la luxation incomplète qui présente peu de stabilité, on peut simplement fléchir l'avant-bras après avoir placé dans le pli du coude un tampon un peu dur, le poing fermé ou simplement le pouce qui repousse l'olécrâne en bas et en arrière. La réduction s'obtient toujours sans difficulté.

Le déplacement complet est d'une correction plus malaisée. Les tractions dans l'axe du bras échouent ordinairement, comme le montrent les cas de Monin, Secrétan, Caussin. Le meilleur moyen consiste à fléchir d'abord le coude, puis, un aide maintenant le bras tandis que le second soutient le poignet, le chirurgien applique ses deux mains au-dessous du coude, les doigts entre-croisés sur la face antérieure du membre, et appuie énergiquement sur l'extrémité supérieure du radius et du cubitus, de façon à les propulser en bas et en arrière. On peut encore, une fois le bras fixé et le coude fléchi, faire exercer une traction à l'aide des mains ou d'un lacs sur la partie supérieure de l'avant-bras, en dirigeant les efforts suivant l'axe de l'humérus.

LUXATIONS LATÉRALES DE L'AVANT-BRAS.

Pour qu'il y ait, à proprement parler, une luxation latérale, il faut que l'avant-bras soit déplacé dans une seule direction du côté interne ou externe : le cubitus ne doit plus se trouver en contact avec la trochlée, et le segment antibrachial du membre supérieur doit être transporté en dehors ou en dedans de toute la largeur de la surface trochléenne. Dans ces conditions, on peut observer des luxations *en dehors* et des luxations *en dedans*.

Luxations en dehors (1).

La luxation est complète lorsque le cubitus vient se mettre en rapport avec l'épicondyle ; elle est incomplète lorsque la grande cavité sigmoïde vient prendre sur le condyle huméral la place de la cupule radiale; cette dernière variété de déplacement semble rare, puisque Pingaud va jusqu'à mettre en doute son existence ; cependant Poinsot la regarde comme très fréquente.

ÉTIOLOGIE ET MÉCANISME. — A peu près aussi rare que la variété précédente, cette luxation succède à une chute sur la face interne du coude, sur la paume de la main, à un coup violent portant sur la partie supéro-interne de l'avant-bras. Le mécanisme de production ne paraît pas encore bien connu. Malgaigne pense qu'une inclinaison latérale en dehors de l'avant-bras amène d'abord la rupture du ligament latéral interne; puis, sous l'influence de la

(1) Aubrée, *Bull. Soc. chir.*, 1867. — Ratiscombe, *Lancet*, 1886, vol. II, p. 397. — Hatry, *Rec. de mém. de méd. milit.*, t. XXXI, p. 499. — Launay, Rapp. de Lejars, *Bull. Soc. chir.*, 1903, p. 288. — Mears, *Philad. med. Times*, 1880, vol. XI. — Moson, *New York med. Record*, 1880, vol. XVII, p. 397. — Nicoladoni, *Wiener med. Wochenschr.*, 1875. — Sistach, *Rec. de mém. de méd. milit.*, t. XXII, p. 115. — Sprengel, *Centralblatt f. Chir.*, 1880, p. 130. — Simpson, *Lancet*, 1888, p. 383 — Wightmann, *Lancet*, 1894, vol. II, p. 633.
Thèse de Paris : Buthaud (travail inspiré par Broca), 1896-1897, n° 95.

continuation du traumatisme, les os projetés en dehors rompent le ligament latéral externe à son tour. Pingaud admet aussi que le déplacement dépend d'une flexion latérale externe, tandis que Denucé croit à une flexion latérale interne et que Ross, Roser, Streubel déclarent qu'il est toujours le résultat de la transformation d'une luxation en arrière ; dans le fait de Launay, la face interne du coude avait, dans une chute, porté sur une pierre, et il est probable que le déplacement s'était fait d'abord indirectement en arrière, puis directement en dehors.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Dans la luxation incomplète, la

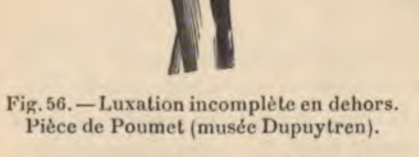



Fig. 56. — Luxation incomplète en dehors. Pièce de Poumet (musée Dupuytren).



Fig. 57. — Luxation du coude en dehors (variété sous-épicondylienne).

cavité sigmoïde du cubitus, tout en continuant à s'engrener avec l'extrémité inférieure humérale, se transporte en dehors, de façon que sa crête médiane répond à la dépression qui sépare la trochlée du condyle ou, si la déviation est plus grande, à ce condyle lui-même ; en même temps la tête du radius se porte soit en avant, soit en arrière (fig. 56). L'anconé et le brachial antérieur sont plus ou moins déchirés, et assez fréquemment l'épitrochlée arrachée s'est déplacée en dehors et engagée dans le sillon de la trochlée entre celle-ci et l'olécrâne (Hueter, Albert, Nicoladoni, Sprengel). Dans la luxation complète, la fosse sigmoïde embrasse tantôt le bord externe de

l'humérus au-dessus de l'épicondyle (variété sus-épicondylienne de Denucé), tantôt l'épicondyle lui-même (variété sous-épicondylienne); la figure 57, qui ressemble d'une façon très exacte à la radiographie insérée dans l'observation de Launay (p. 289 du *Bull. de la Soc. de chir.*, 1903), indique quels sont les rapports nouveaux contractés par les extrémités articulaires.

SYMPTOMATOLOGIE. — Luxation complète. — La région du

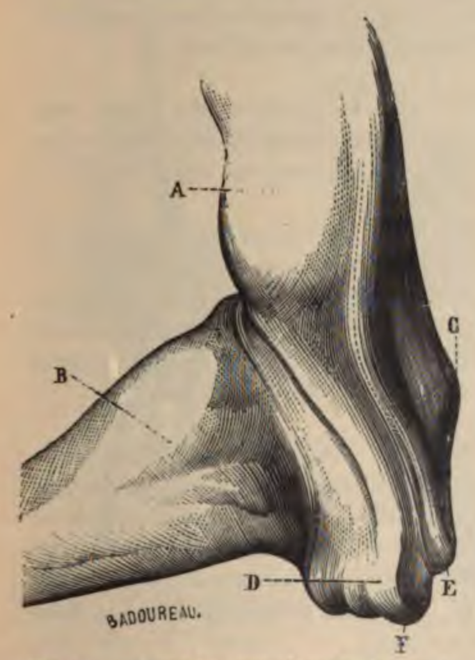


Fig. 58. — Luxation complète en dehors datant de six ans ; état de demi-flexion (d'après Denucé). — A, face interne du bras; B, face antérieure de l'avant-bras, devenue interne par suite de la torsion qu'a éprouvée cette partie du membre supérieur; C, sommet de l'olécrâne; D, extrémité inférieure de l'humérus; E, épitrochlée; F, trochlée.



Fig. 59. — La même, état d'extension. — A, face antéro-externe du bras; B, extrémité inférieure de l'humérus; C, saillie que forment l'extrémité supérieure du cubitus et celle du radius au côté externe de l'humérus; D, bord externe de l'avant-bras, devenu antérieur.

coude présente une déformation considérable (fig. 58 et 59). A la partie interne, l'extrémité inférieure de l'humérus fait une saillie

osseuse caractéristique; à la partie externe, on peut percevoir la tête du cubitus et, sur un plan antérieur, la tête radiale roulant sous les doigts. L'avant-bras se trouve dans une pronation très accusée et dans la flexion à angle droit; le membre est raccourci, et son diamètre transversal augmente au niveau de la jointure; on peut rencontrer une mobilité latérale qui, dans le cas d'Hatry, était si grande que le blessé était obligé de maintenir son avant-bras pour l'empêcher de ballotter au moindre mouvement (bras de polichinelle).

Luxation incomplète. — Elle est caractérisée par la saillie de la trochlée en dedans, de la tête radiale en avant et en dehors; le coude est immobile, l'avant-bras en pronation et en demi-flexion; on peut ne plus trouver le relief normal de l'épitrochlée, l'apophyse détachée constituant sous l'extrémité humérale un fragment plus ou moins mobile. Le diamètre transversal de la jointure est augmenté, et il existe en arrière une saillie plus ou moins marquée formée par l'olécrâne plus difficilement reconnaissable que du côté sain.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic avec les fractures du coude, sauf quand le gonflement des parties molles est considérable, s'établira par l'examen méthodique des reliefs et des dépressions sous-cutanés, à la rigueur par la radiographie.

La réduction est généralement aisée en raison de l'étendue des déchirures ligamenteuses qui accompagent ces dislocations, et le *pronostic* n'a pas de gravité spéciale. Des faits prouvent même que la flexion et l'extension peuvent se faire convenablement lorsque la luxation n'est pas réduite; mais il persiste une sorte de balancement de l'avant-bras qui enlève aux mouvements toute précision.

TRAITEMENT. — Luxation complète. — Un aide maintenant fortement le bras pendant qu'un deuxième exerce une traction sur l'avant-bras maintenu en flexion et en supination, le chirurgien refoule en dedans, à l'aide des deux pouces, les os de l'avant-bras, tandis que les autres doigts prennent point d'appui, en s'entre-croisant, sur la face interne de l'humérus. Si la réduction présentait quelque difficulté, on endormirait le blessé.

Dans la luxation incomplète, la réduction s'obtient d'une façon analogue, mais l'avant-bras doit être maintenu dans la supination et l'extension. Sprengel, quand il y a arrachement et enclavement de l'épitrochlée, recommande une manœuvre spéciale : 1° placer l'avant-bras en supination forcée de manière à faire pivoter l'olécrâne sur son bord interne ; 2° exercer sur le fragment épitrochléen une pression tendant à le ramener à sa place.

Luxations de l'avant-bras en dedans (1).

Cette variété de luxation toujours incomplète, considérée comme plus rare que le déplacement en dehors, serait, au contraire, d'après Hahn et Sprengel, plus fréquente que celle-ci. Elle succède à des chutes sur le coude, sur la main ou à un coup violent porté sur la face supéro-externe ou inféro-interne de l'avant-bras. Elle n'est souvent qu'une transformation d'un déplacement en arrière ou s'opère grâce à une flexion latérale externe combinée avec une impulsion de l'avant-bras en dedans.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — La crête antéro-postérieure sigmoïdienne se met en rapport avec l'épitrochlée, qu'elle embrasse, tandis que la tête radiale se loge au-dessous, en avant, ou encore en arrière de la trochlée (fig. 60). Les muscles et les ligaments sont plus ou moins altérés, et le nerf cubital est souvent contusionné. Broca a observé concomitamment une fracture de la moitié externe de l'épiphyse humérale, Sprengel l'arrachement de l'épitrochlée.



Fig. 60. — Forme la plus ordinaire de la luxation incomplète de l'avant-bras en dedans.

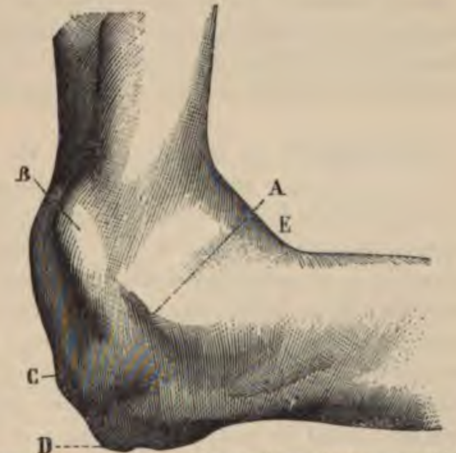


Fig. 61. — Luxation du coude en dedans, variété radio-postérieure (fait de Broca); moule en plâtre déposé au musée Dupuytren ; face interne de l'articulation. — A, épitrochlée ; B, sommet de l'olécrâne ; C, angle de l'olécrâne ; D, tête du radius.

(1) BRUNCHER, *Arch. de méd. milit.*, 1888, t. XII, p. 437. — CHAMPENOIS, *Rec. de mém. de méd. milit.*, t. XXII, p. 119. — DENUCÉ, *Bull. Soc. chir.*, 1860. — DESPRÉS, *Bull. Soc. chir.*, 1888. — HAHN, *Schmidt's Jahrbücher*, Bd. CXIX et CXX. — JOLLIVET, *Bull. Soc. anat.*, 1865, p. 184. — SPRENGEL, *Centralblatt f. Chir.*, 1880.

SYMPTOMATOLOGIE. — L'avant-bras est en flexion légère et en supination (fig. 61), ou en pronation forcée et en extension (Bruncher), et ne peut exécuter aucun mouvement; il présente d'ordinaire une légère déviation en dedans. Le diamètre transversal du coude est augmenté, l'antéro-postérieur diminué surtout au niveau des fossettes olécrânienne et coronoïdienne; l'épicondyle est très saillant, et une grande dépression triangulaire correspond à la fossette rétro-humérale évacuée. Par la palpation, on peut sentir l'olécrâne placé partie en dedans de l'épitrochlée, partie en arrière, et, en avant, le bec coronoïdien; dans le cas de Bruncher, on percevait la tête radiale sous la poulie humérale.

DIAGNOSTIC. — Le *diagnostic* de la luxation en dedans avec la luxation en arrière et en dedans est assez délicat, l'olécrâne pouvant, dans la première variété, remonter plus ou moins haut en arrière et former à la face postérieure du bras une saillie notable susceptible de donner le change.

Le *pronostic* ne paraît pas offrir de gravité dans la grande majorité des cas; cependant des faits de Malgaigne et de Sprengel montrent que, si la correction du déplacement n'est pas obtenue, on peut voir survenir une ankylose plus ou moins serrée.

TRAITEMENT. — Bruncher, qui vit son blessé immédiatement après l'accident, a réduit sans difficulté en pratiquant l'extension sur l'avant-bras, la contre-extension sur le bras, et en ramenant dans la demi-pronation le membre qui était en pronation forcée. Pingaud conseille de transformer d'abord la luxation en dedans en luxation en arrière et en dedans par l'extension de l'avant-bras, puis de réduire ensuite comme dans les déplacements postérieurs ordinaires. On peut recourir à ces procédés ou employer celui de Sprengel, qui consiste à fléchir fortement le membre en dedans, puis à ramener le membre dans la position inverse : il suffit alors d'une pression directe exercée avec les pouces pour opérer la réduction. Sprengel, par cette manœuvre, aurait réussi dans sept cas récents, les blessés étant endormis.

LUXATIONS ISOLÉES DES OS DE L'AVANT-BRAS.

Luxations de la tête radiale en avant (1).

La remarque que nous avons faite concernant la richesse biblio-

(1) ALBERTIN et TAVERNIER, *Bull. Soc. chir. de Lyon*, 1er déc. 1904. — CHEVASSU et rapport de SCHWARTZ, *Bull. Soc. chir.*, 1897, p. 363. — CONNER, *Amer. Journ. med. Assoc.*, 12 mars 1892. — DANYAU, *Arch. gén. de méd.*, t. X, p. 390. — DELORME, *Bull. Soc. chir.*, 9 juillet 1902. — DŒRFLER, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, 1886, Bd. XIII, p. 338, 361. — LE DENTU, Leçons de clin. chir., p. 107. — LEJARS,

graphique des traumatismes du poignet dans ces dix dernières années peut aussi s'appliquer aux luxations de la tête radiale avec fracture concomitante du cubitus. Il nous paraît suffisant de signaler sans l'expliquer cette véritable levée de plumes contre les déplacements de cette nature ; mais la découverte de la radiographie n'en est pas la cause ; nous ne pouvons, du reste, donner ici que l'indication d'une partie des travaux publiés.

ÉTIOLOGIE ET MÉCANISME. — La luxation de la tête radiale en avant succède ordinairement à un mouvement forcé de pronation, à une chute sur la partie postéro-externe de l'avant-bras, à une traction ou élongation du membre ; on l'a même observée sur les nouveau-nés à la suite de manœuvres d'accouchement. Fréquemment elle accompagne les fractures du tiers supérieur du cubitus ; elle est *primitive* quand elle se produit en même temps que la fracture et sous l'effet du même traumatisme ; *secondaire immédiate* quand elle se fait dans l'instant qui suit la fracture, mais sous l'influence d'une cause adjuvante (expériences de Grenier et Dœrfler) ; enfin *secondaire, tardive* ou *graduelle* et apparaissant alors à une période plus ou moins éloignée de l'accident initial par l'action d'un cal exubérant ou vicieux, d'un raccourcissement du cubitus ou d'une pseudarthrose avec contracture du biceps.

En somme, la raison vraie de la luxation de la tête radiale réside dans la fracture du cubitus, dont les fragments, en se déplaçant angulairement ou par chevauchement, amènent un raccourcissement de l'os ; dans ces conditions, le radius resté intact et ne pouvant s'incurver pour s'adapter aux nouvelles dimensions du cubitus se déplace forcément là où il est le moins solidement fixé, c'est-à-dire dans son articulation huméro-condylienne et glisse en avant et plus ou moins en dehors ; quand le déplacement est primitif, le cubitus étant rompu, le traumatisme initial produit la force nécessaire à la production de ce déplacement, que la fracture de l'os dirige et localise ; quand la luxation est graduelle, le cubitus jouant par rapport au radius le rôle d'une corde par rapport au bois de l'arc et renforçant son action de l'appoint que lui apportent les contractions ou les contractures des

Trait. des lux. anc. de la tête du radius en avant (*Rev. d'orthop.*, 1898). — Leisrinck, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, 1873. — Loison, Lux. tête radius et fracture du cubitus (*Marseille méd.*, 15 août 1903). — Longmore, *Lancet*, 1892, vol. II, p. 1323. — Pfister, Lux. du radius en avant (*Corr. Blatt. f. schw. Aerzte*, 1er mars 1896). — Riese, Réduct. sangl. de lux. du radius en avant (*XXXIIIe Congrès Soc. allem. de chir.*). — Schwartz, *Bull. Soc. chir.*, 1897, p. 153. — Sprengel, Lux. isolée de la tête radiale en avant (*XXXIVe Congrès Soc. allem. de chir.*). — Williamson, *Lancet*, 1892, vol. II, p. 936.

Thèses de Paris : de la Fouchardière, 1902-1903, n° 41. — Grenier, 1878, n° 93. — Stanciulescu, 1890, n° 271.

Thèse de Montpellier : Hugues, 1899-1900, n° 34.

Thèse de Lyon : Carrey, 1894.

muscles (biceps, brachial antérieur, long supinateur), disloque lentement et progressivement la jointure radio-humérale.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Le déplacement peut être complet ou incomplet. La tête radiale est portée en avant de l'humérus et souvent un peu en dehors ; dans le fait de Lydia Morton, elle correspondait à peu près au centre de l'épiphyse humérale ; dans celui de Conner, elle s'était logée sous le tendon du biceps. Dans la plupart des cas, les ligaments antérieur, latéral, externe et



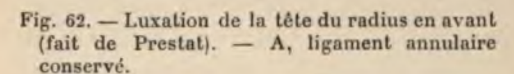

Fig. 62. — Luxation de la tête du radius en avant (fait de Prestat). — A, ligament annulaire conservé.



Fig. 63. — Luxation de la tête du radius en avant (aspect extérieur du membre).

annulaire sont rompus ; mais un certain nombre de pièces montrent que ce dernier ligament peut rester intact (fig. 62), et qu'il descend simplement sur le col du radius. Longmore a signalé un cas de luxation de la tête radiale en avant, tandis que l'extrémité inférieure du même os s'était luxée en arrière. Quand la fracture du cubitus coexiste, la solution de continuité siège habituellement au tiers supérieur de l'os. Comme lésions rares, on a signalé la blessure de l'artère humérale (Le Dentu), la contusion du médian et même la rupture de la branche postérieure du nerf radial.

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC. — L'avant-bras demi-fléchi est dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination ou dans la pronation ; infléchi en dehors, il présente du raccourcissement sur son côté externe. La palpation du coude, lorsque le gon-

flement est modéré, fait percevoir en avant une saillie arrondie roulant sous le doigt dans les mouvements de pronation et de supination; par contre une dépression existe à 2 centimètres environ au-dessus de l'épicondyle, là où normalement on découvre un relief. L'extension reste limitée, la flexion ne peut être portée au delà de l'angle droit, et on peut imprimer quelquefois à l'avant-bras des mouvements de latéralité (fig. 63). En cas de fracture concomitante du cubitus, on note du côté de cet os l'existence d'une déformation angulaire en arrière, la douleur localisée au siège de la solution de continuité, la crépitation, quelquefois la mobilité anormale et le raccourcissement de l'avant-bras.

Dans les luxations tardives, ce raccourcissement se fait progressivement, et le déplacement de la tête radiale se reconnaît facilement à la vue et au doigt.

DIAGNOSTIC. — Isolée, la luxation de la tête radiale se reconnaît à l'ensemble des signes cliniques que nous venons d'exposer, et, dans les cas incertains, la radiographie permettra de lever les doutes; mais elle peut passer inaperçue quand elle coexiste avec une fracture cubitale vers laquelle l'attention se trouve plus particulièrement appelée. Aussi est-il bon de se souvenir des deux préceptes de Malgaigne :

1° *Dans toute fracture du cubitus seul, méfiez-vous de la luxation du radius ;*

2° *Dans toute fracture de l'avant-bras où le gonflement dépasse le coude, souvenez-vous que la fracture simple s'accompagne rarement d'un gonflement si considérable, et explorez scrupuleusement l'articulation.*

PRONOSTIC. — Il présente une certaine gravité en raison des difficultés qui surviennent fréquemment dans la contention du déplacement ; la consolidation vicieuse de la fracture cubitale ou l'existence d'un cal volumineux aggravent encore le pronostic, en entravant les mouvements de pronation et de supination.

Chez les enfants, l'accident est moins grave, les mouvements, en cas de non-réduction, se rétablissant à la longue ; cela est surtout vrai pour les luxations tardives, la tête radiale finissant par se créer une articulation nouvelle aux dépens du condyle huméral, qui subit un arrêt de développement.

Les troubles de sensibilité ou de motilité observés dans la sphère du radial et dus à la contusion ou à la distension du nerf disparaissent sous l'influence du traitement approprié.

Au point de vue *médico-légal*, il faut appeler tout particulièrement l'attention du praticien sur les lésions radio-cubitales ; quand il y a lieu de rédiger un *rapport* sur une fracture de l'avant-

bras, ne pas oublier de mentionner si une luxation du radius existe ou non. Si, plus tard, un déplacement secondaire venait à se produire, l'intéressé non averti ne manquerait pas de reprocher au médecin de n'avoir pas reconnu une luxation au moment du traumatisme initial ; de même, pour l'évaluation du dommage causé par un *accident du travail*, le rapport devra mentionner, outre la fracture, l'éventualité d'un déplacement secondaire du radius pouvant n'apparaître dans toute sa netteté et ses conséquences que plusieurs mois après l'accident.

TRAITEMENT. — Pour les luxations simples primitives, on conseille généralement de pratiquer l'extension sur l'avant-bras suivant l'axe dans lequel il se trouve et la contre-extension sur le bras, pendant que le chirurgien, à l'aide des pouces ou d'un tampon en forme de cachet, presse d'avant en arrière sur la tête luxée pour la repousser à sa place ; Le Dentu préfère mettre l'avant-bras en flexion. C'est dans cette situation, qui atténue l'action exercée par le biceps sur l'extrémité supérieure de l'os, qu'il faut immobiliser le membre une fois la réduction obtenue, en même temps qu'on exerce une compression au niveau de la tête au moyen d'un tampon de coton fortement serré, de façon à prévenir la récidive. Ce rôle du tampon de coton nous paraît, du reste, assez illusoire, et nous croyons qu'il vaut mieux placer un appareil plâtré et, pendant qu'il sèche, exercer sur lui une compression avec le pouce au point correspondant au siège de la tête radiale.

Que faire dans les luxations primitives compliquées de fracture du cubitus ? Théoriquement, étant donné le déplacement, il faudrait ouvrir le foyer de la fracture et suturer bord à bord les extrémités osseuses, de façon à rendre à l'os sa longueur normale; *ipso facto*, et avec la propulsion directe, la luxation se réduirait et ne devrait pas se reproduire. En pratique, on se contente de réduire la fracture par traction, la luxation par pression, et de placer un appareil plâtré dans la flexion à angle aigu et la demi-pronation ; l'immobilisation sera prolongée trois semaines environ.

Dans les luxations plus ou moins anciennes irréduites primitivement ou récidivées, et dans les luxations tardives avec consolidation de la fracture, on peut, chez les enfants, se borner à assouplir l'articulation par le massage et la mobilisation méthodique ; les résultats de cette pratique sont généralement très satisfaisants chez ces jeunes sujets. Il en est autrement chez l'adulte, et, pour peu qu'il persiste une gêne accentuée, il faut recourir à l'intervention sanglante : *arthrotomie* ou *résection*.

L'*arthrotomie*, préconisée par Sprengel, et qui se propose la reposition de la tête après destruction de l'obstacle à la réduction formé généralement par l'interposition d'un fragment capsulaire entre le radius

et le cubitus, a été pratiquée par Reerink, Schede, Bardenheuer, etc.; elle est peu en faveur parmi les chirurgiens français. Il faut, du reste, quand il y a complication de fracture du cubitus avec raccourcissement, ou bien rompre le cal au ciseau et au marteau si la consolidation est faite, ou bien suturer les extrémités osseuses si une pseudarthrose existe. Dans un cas de ce genre et afin d'éviter une récidive éventuelle, Delorme eut l'idée de remplacer le ligament annulaire par une anse de fil métallique fixée au cubitus et enserrant la tête radiale; la tentative n'eut qu'un succès momentané, et il fallut réséquer ultérieurement; Delorme croit qu'on aurait toutefois chance de réussir en faisant la cravate avec plusieurs tours de fil.

La *résection* est l'opération de choix chaque fois qu'on veut rendre au coude une amplitude suffisante du mouvement de flexion. Pratiquée pour la première fois par Lobker, elle a donné de très bons résultats chez les opérés de Schüssler, Van Lesser, Reverdin, Nélaton, Gérard Marchand, Chevassu, Lejars, Delorme, Poncet, Merlin, Schwartz, etc.; la technique en est simple.

La tête découverte au moyen d'une incision en ⊤ ou en ⌉, la branche horizontale correspondant à l'interligne articulaire et la verticale suivant l'axe de l'os sera, après dénudation et excision des tissus fibro-périostiques, sectionnée à la cisaille ou à la pince coupante; on prendra garde au nerf radial, dont les rapports sont étroits avec la tête luxée; l'opération est rendue quelquefois difficile par suite d'épaississements des tissus, de néoformations osseuses, etc. (Voy. *Luxations irréductibles et anciennes du coude*).

LUXATION DE LA TÊTE DU RADIUS EN BAS OU PAR ÉLONGATION (1).

Cette luxation, commune dans les trois premières années de la vie, succède, dans la majorité des cas, à une traction brusque exercée sur la main, jointe à une pronation forcée; on la produit chez les jeunes enfants lorsqu'on les soulève par la main pour les faire sauter ou passer par-dessus un obstacle.

MÉCANISME ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Il est admis aujourd'hui que le déplacement se produit dans l'articulation radio-cubitale supérieure et que les théories qui localisent ailleurs le siège de

(1) Broca, Pronation douloureuse des enfants (*Gaz. des hôp.*, mai 1903). — Bourguet (d'Aix), *Rev. méd. chir.*, 1854-1855. — Demetrio Galatti (de Vienne), *Anjou méd.*, mai 1903. — Goyrand, *Gaz. méd.*, 1842, et *Bull. Soc. chir.*, 1861. — Halipré, *Normandie méd.*, 1896-1897. — Kennedy, *Dublin quart. Journ. of med.*, 1880.
Thèse de Paris : Descamps, 1876.
Thèse de Lyon : Cuniot, 1893.
Thèse de Lille : Lefebvre, 1903-1904, n° 18.

l'affection ou en font une affection d'origine nerveuse sont inexactes ; mais cette opinion a été longtemps controversée, particulièrement en ce qui concerne la cause efficiente de la dislocation. Bourguet (d'Aix) et Gardtner pensaient qu'il se faisait un accrochement de la tubérosité bicipitale sous le bord externe du cubitus ; Goyrand crut d'abord à la production d'une subluxation antérieure du radius par diastasis et soutint plus tard que le déplacement s'opère non dans le coude, mais dans le poignet (articulation cubito-radiale inférieure) ; Streubel faisait intervenir l'interposition de la capsule entre la tête radiale et la petite fossette sigmoïde, et Perrin l'accrochement de la cupule du radius contre l'arête qui délimite en bas cette fossette. On admet généralement aujourd'hui, avec Duverney et Pingaud, que le déplacement consiste en une subluxation verticale de la tête radiale, qui, ayant glissé au-dessous du rebord inférieur distendu du ligament annulaire, ne peut plus reprendre sa place normale, cette zone ligamenteuse passant au-dessus de la cupule et s'interposant ainsi entre les surfaces articulaires. Toutefois Broca conclut, après examen des diverses théories, qu'il peut exister une subluxation du radius en avant par traction avec pronation et rarement en arrière par traction avec supination. Lefebvre, se basant sur les expériences cadavériques qu'il a instituées, reconnaît *trois variétés* dans cette luxation. Dans un premier degré, il y a un simple pincement de la synoviale, la tête restant en place ; dans un deuxième, la tête ayant glissé au-dessous du ligament annulaire, se place dans le bourrelet de la synoviale (fig. 64) ; enfin, dans le troisième degré, qui est rare, la tête déchire le bourrelet, abandonne ses rapports normaux et se subluxe en avant.

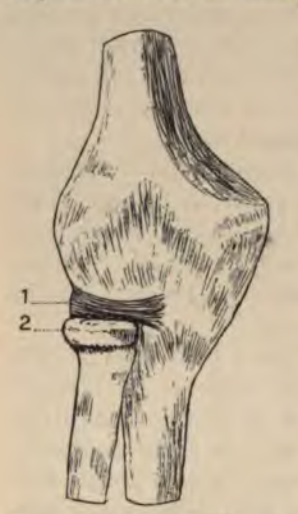


Fig. 64. — Luxation du radius par élongation (d'après Lefebvre). — 1, Ligament annulaire ; 2, tête radiale qui a glissé sous le ligament.

SYMPTOMATOLOGIE. — Au moment de l'accident, l'enfant éprouve une vive douleur, et la personne qui le tient peut percevoir un craquement ; les mouvements actifs sont impossibles ; la pronation et la supination passives restent très limitées. L'avant-bras est demi-fléchi dans une position intermédiaire à la pronation et à la demi-pronation ; exceptionnellement, il est dans l'extension et la supination ; la région du coude n'est pas déformée.

Le diagnostic repose sur l'inertie du membre et l'impossibilité d'imprimer à l'avant-bras le mouvement de rotation nécessaire pour

le ramener dans une position inverse de celle dans laquelle il se présente. Le *pronostic* est sans gravité.

TRAITEMENT. — En général, il suffit, pour corriger le déplacement, d'exercer une traction sur l'avant-bras puis de le ramener de force n pronation s'il est en supination, et *vice versâ*, enfin de le fléchir brusquement, quelques auteurs conseillant d'appuyer, en même temps, avec le pouce sur la tête du radius. Le membre étant ordinairement en pronation, c'est à la supination qu'il faudra s'adresser le plus souvent. Lefebvre conseille de faire les tractions sur la main ou le poignet et de fléchir l'avant-bras de façon à relâcher le biceps dont la contraction applique le ligament annulaire contre le condyle empêchant ainsi la rentrée de la tête.

LUXATION DU RADIUS EN ARRIÈRE (1).

Cette luxation, qui, pour Boyer et Sanson, était très fréquente, est au contraire rare ; elle se complique souvent de fracture et reconnait pour causes habituelles une chute sur la paume de la main, le bras étant étendu et en pronation forcée, sur le coude, ou encore un coup porté directement sur la partie antérieure et supérieure du radius, un accident de machine, etc.

L'étude des lésions anatomo-pathologiques n'a été faite que sur des pièces de luxations anciennes qui ont permis de constater des altérations variables des ligaments ; mais il est probable que le ligament annulaire est toujours déchiré La tête du radius repose en arrière du condyle huméral et un peu en dehors (fig. 65). On admet que chez l'enfant il peut exister une laxité particulière de la cravate annulaire qui faciliterait le déplacement pendant une crise de convulsions.



Fig. 65. — Luxation de la tête du radius en arrière (articulation vue de côté).

SYMPTOMATOLOGIE. — L'avant-bras est en pronation et en flexion légère ; il est aussi infléchi en dehors ; sous l'épicondyle, on constate un vide, tandis qu'on peut sentir rouler la tête radiale en arrière du

(1) Barnes, *Med. News*, 23 juillet 1892. — Boyer, Traité des maladies chirurgicales. — Herbet, *Rev. d'orthop.*, 1898, p. 57. — Ross, Lux. de la tête du radius (*Austral. med. Gaz.*, Sydney, 1888-1889, t. VIII, p. 58). — Van Arsdale, Subl. de la tête radiale chez les enfants (*Ann. surg. Saint-Louis*, 1889, t. IX, p. 401, 423).

condyle. Tous les mouvements sont pénibles et la supination impossible.

TRAITEMENT. — Pour réduire, on exerce une traction sur l'avant-bras placé en supination forcée, et on refoule directement la tête du radius en avant. Martin (de Lyon) conseille de placer le membre dans l'extension forcée, puis de fléchir brusquement. La réduction obtenue, Hamilton recommande de maintenir le bras étendu complètement pendant quelques jours, la tension dans laquelle se trouve ainsi placé le biceps assurant efficacement la contention. Celle-ci paraît cependant difficile à maintenir, et Boyer, Danyau, Sédillot ne purent s'opposer à la récidive; les conséquences de la non-réduction ne sont sans doute pas très graves; cependant il peut en résulter une disparition absolue des mouvements de supination. Gérard Marchand (*in* mémoire de Herbet) dut pratiquer, dans un cas, la résection de la tête radiale, qui permit la récupération des mouvements de flexion et d'extension fortement diminués.

LUXATION DU RADIUS EN DEHORS (1).

Graille a réuni dans sa thèse 33 observations de ces luxations, dont 16 simples et 17 accompagnées de fracture du cubitus dans sa partie supérieure; elles sont rares, en somme, et plus fréquentes chez l'enfant que chez l'adulte. Roser, Hamilton, Pingaud les considèrent comme étant secondaires à des déplacements en avant et en arrière ; cependant Denucé, Billroth, Thomassin, Wagner, etc., ont relaté une douzaine de cas dans lesquels l'existence du déplacement en dehors, primitif, ne paraît pas contestable.

Cette luxation entraîne généralement des *déchirures* des ligaments annulaire et latéral externe, dont les débris, interposés entre la tête et le condyle, font obstacle à la réduction (Wagner), et succède à des chutes sur le coude, sur la paume de la main, à un traumatisme surprenant l'avant-bras en pronation forcée.

Elle se *caractérise* par l'attitude de l'avant-bras en demi-flexion avec pronation, l'élargissement transversal du coude et l'existence à la partie supéro-externe de l'avant-bras d'une saillie roulant sous le doigt quand on imprime au radius des mouvements de pronation et de supination.

(1) Homans, Lux. complète du radius en dehors (*Med. News,* Philadelphie, 1892, t. LX, p. 549). — Löbker, *Centralblatt f. Chir.*, 1886, p. 92. — Morris, Mécanisme des fractures et lux. de la tête radiale (*New York med. Journ.*, 1889, t. XLIX, p. 684). — Radestock, Lux. isolée du radius (*Deutsche milit. Aerzte Zeitschr.*, 1887, Bd. XVI, p. 331, 333). — Schröter, Luxat. latér. traum. du radius (*Lang. Arch. f. klin. Chir.*, t. XLVI). — Wagner, Lux. isolée du radius (*Centralblatt f. Chir.*, 1890, nº 24, et *Arch. f. klin. Chir.*, 1886-1887, Bd. XXXIV, p. 340, 342).
Thèses de Paris: Boularan, 1875. — Grenier, 1878. — Stanciulescu, 1890.
Thèse de Montpellier : Graille, 1900-1901, nº 65.

Le *diagnostic* est facile et ne pourrait nécessiter le recours à la radiographie que dans les cas exceptionnels.

La *réduction* s'obtient aisément par la pression directe, avec laquelle on combinera les mouvements de flexion et d'adduction, puis d'extension et de supination. La contention est malaisée, et il faut, une fois le déplacement corrigé, mettre le membre en extension dans un appareil plâtré, en veillant, par une pression *in situ*, à ce que la tête ne puisse pas quitter sa place tant que la solidification du plâtre n'est pas achevée. Dans les luxations anciennes, on peut, à l'exemple de Wagner, réduire par l'arthrotomie après excision des parties fibreuses formant obstacle, sauf quand il existe des déformations de la tête, auquel cas il faut s'adresser à la résection. Quand il existe une fracture concomitante du cubitus, on se conduira comme nous l'avons dit un peu plus haut.

LUXATIONS ISOLÉES DU CUBITUS (1).

L'existence de la luxation de l'extrémité supérieure du cubitus en arrière, admise par Sédillot, paraît contestable à la plupart des auteurs ; Pingaud croit que la plupart des observations sont des erreurs de diagnostic et doivent être considérées comme des cas de luxations en arrière ou divergentes ; il faudrait, pour que le cubitus pût se luxer isolément, qu'il y ait une dislocation totale de l'avant-bras avec déchirure du ligament interosseux sur toute son étendue.

Loison aurait observé une luxation isolée et complète de l'extrémité supérieure du cubitus en dedans, de cause directe (chute sur le coude). Le *diagnostic* ne fut porté que quarante-deux jours après l'accident, et l'articulation ayant été dès le début envahie par une inflammation suppurative, il est probable que le déplacement observé si tardivement doit être considéré comme étant d'ordre pathologique plutôt que traumatique. Expérimentalement, Loison a pu reproduire la luxation en détachant de la face externe de l'olécrâne un copeau osseux comprenant la petite fossette sigmoïde avec les insertions des ligaments annulaire et carré et en imprimant au cubitus un mouvement de flexion latérale externe et de torsion.

LUXATIONS DIVERGENTES DES OS DE L'AVANT-BRAS (2).

Ces luxations, caractérisées par le déplacement des os de l'avant-

(1) Hand, Lux. isolée du cubitus en arrière (*Wiener med. Wochenschr.*, 10 octobre 1903). — Loison, *Arch. de méd. milit.*, 1890, t. XVI, p. 202. — Mathieu, *Gaz. des hôp.*, 1866, p. 333. — Mulot, *Rec. de mém. de méd. milit.*, t. XXXVIII, p. 425).

(2) Auffret, *Bull. Soc. chir.*, 1888. — Debruyn, *Ann. de chir. franç. et étrang.*, 1845, t. III, p. 119. — Guichet, *Rec. de mém. de méd. milit.*, t. XXXIII, p. 644. — Mahmer-Mons, *Deutsche Aertze Zeitschr.*, 1877, p. 401. — Mason et Whylren,

bras chacun dans un sens différent, ne sont pas fréquentes, car il n'en existe guère que 15 à 16 cas.

On en distingue trois variétés principales : 1° luxation du cubitus en *arrière* et du radius en *avant*; 2° luxation du cubitus en *dedans* et du radius en *dehors*; 3° luxation *oblique*, radius en *dehors*, cubitus en *arrière* ou en *avant*. Dans le cas de Petzholdt, le cubitus était en arrière et le radius, placé en avant, avait glissé en dedans jusque sur le bord interne de la trochlée ou de la fossette supertrochléenne.

La première variété, qui est la plus fréquente, succède à une violence considérable portant sur le coude écarté du tronc ; le blessé de Guichet avait reçu un coup de sabot de cheval à la partie supérieure de l'avant-bras, le membre étant demi-fléchi et en pronation.

D'après Streubel (1), cette luxation exigerait pour se produire une rupture de la paroi antérieure de la capsule, du ligament latéral interne, du ligament annulaire et transversal ; le ligament interosseux présenterait aussi une légère déchirure, et l'externe serait ou intact ou rompu seulement sur son bord antérieur. Dans les faits de Pitha et de Cripat, l'apophyse coronoïde était fracturée.

SYMPTOMATOLOGIE. — L'avant-bras fléchi à angle obtus est en supination ; il paraît raccourci du côté de la flexion ; le diamètre antéro-postérieur du coude est augmenté, et l'olécrâne présente avec les tubérosités épitrochléo-épicondyliennes des rapports anormaux ; au-dessus de l'épicondyle ou au niveau de l'épitrochlée (Petzholdt), on peut sentir rouler la tête du radius ; tous les mouvements sont impossibles ou très douloureux.

La *réduction*, relativement facile dans les cas récents, doit être faite, d'après Debruyn, de la façon suivante : « L'extension et la contre-extension étant établies, le chirurgien embrasse le coude avec ses deux mains, les pouces étant appliqués sur le sommet de l'olécrâne qu'ils poussent, aidés par les genoux, de haut en bas et d'arrière en avant, tandis que les doigts placés dans le pli du bras poussent d'avant en arrière la tête du radius. » Quelquefois les chirurgiens ont réduit isolément et successivement chacun des deux os. Petzholdt conseille de s'occuper avant tout du radius ; dans une première tentative faite chez son petit blessé, sans chloroforme, il ne parvint à réduire que le cubitus, qu'il fut obligé de luxer à nouveau pour pouvoir, dans une seconde manœuvre avec anesthésie, remettre la tête radiale en place au moyen d'un mouvement de supination très étendu et d'une pression sur l'os ; le cubitus fut ensuite réduit à

Med. Rec., 1880, p. 397. — Petzholdt, Lux. diverg. des os de l'avant-bras (*Arch. f. klin. Chir.*, 1894-1895, Bd. XLIX, p. 243). — Scott, *Brit. med. Journ.*, 1886. — Vanherverswyn, Mécan. des lux. diverg. du coude (*Journ. des sc. méd. de Lille*, 1892, p. 241).

(1) Streubel, *Prager Vierteljahr.*, 1850, Bd. I, p. 1.

l'aide d'un fort mouvement d'extension et de flexion. La guérison était complète le dix-septième jour.

Nous signalons comme unique exemple de la luxation *transverse* le cas de Warmont caractérisé par l'agrandissement considérable du diamètre transversal du coude, l'épiphyse humérale s'étant logée entre les deux os de l'avant-bras placés l'un en dedans, l'autre en dehors, et les faits de Samuel Withe et de Mahmer-Mons qui ont trait à un *déplacement oblique* ; chez le blessé de Withe, le cubitus était en arrière et le radius en dehors ; chez celui de Mons, le radius occupait la même situation ; mais le cubitus s'était déplacé en avant. Dans les deux cas, la *réduction* fut obtenue facilement par les tractions et la coaptation directe.

LUXATIONS IRRÉDUCTIBLES ET LUXATIONS ANCIENNES (1).

Pour simplifier l'étude du traitement et éviter les redites, nous réunissons dans un même chapitre les luxations irréductibles, qui peuvent l'être *primitivement* et relever, ordinairement, d'une arthrotomie,

(1) Bergmann, *Arch. f. klin. Chir.*, t. XLIII. — Blumhardt, Nouv. proc. opér. pour la réduc. des lux. anc. du coude (*Gaz. méd. de Paris*, 1847, n° 13, p. 239). — Bunge, Trait. opér. des lux. anc. du coude (*XXVIII° Congrès de soc. allem. de chir.*). — *Congrès français de chir.*, 1886 ; disc. : Daniel Mollière, p. 298 ; Decès, p. 323 ; Doyen, p. 319 ; Bœckel, p. 284 ; Maydl, p. 341. — Civel, *Bull. Soc. chir.*, 1895, p. 159, rapp. de Picqué ; disc. : Lucas Championnière, Monod, Félizet, Berger, Marchand, Quénu, Ricard, Kirmisson. — Cuhorst, Guérison opér. des lux. irréd. du coude (*Beitr. f. klin. Chir.*, 1898, p. 607). — Pierre Delbet, *Bull. Soc. anat.*, 1890, p. 83. — Dubar, *Écho méd. du Nord*, 1904. — Engel, Réduc. sangl. des lux. anc. des gr. articul. (*Arch. f. klin. Chir.*, Bd. LX, 3, p. 603). — Farabeuf, *Bull. Soc. chir.*, 1886, p. 637. — Gerster, *New York med. Journ.*, 1892, p. 21. — Gangolphe, Nouv. proc. de résect. du coude pour lux. (*Bull. Soc. chir.*, Lyon, 1904). — Honzack, Choix de la méth. opér. dans les lux. anc. du coude (*Sbornik Klinicky*, t. II, p. 4, 1901). — Hotskiss, *New York med. Journ.*, 3 sept. 1892, p. 272. — Hutchinson, *Brit. med. Journ.*, 1892, p. 111. — Kirmisson, *Bull. Soc. chir.*, 6 févr. 1906, p. 137. — Kummer, *Rev. d'orthop.*, 1891, n° 5. — Leclercq, *Bull. Soc. chir.*, 1900, p. 942. — Lejars et Launay, *Bull. Soc. chir.*, 1903, p. 288. — Lesser, Un cas de lux. anc. latérale du coude (*Centralblatt f. Chir.*, 1881, n° 16, p. 241). — Lucas Championnière, *Bull. Soc. chir.*, 1904, p. 329. — Morestin, Lux. anc. du coude en arrière et en dehors (*Bull. Soc. anat.*, 1901, p. 646, 649). — Nové Josserand. *Rev. de chir.*, 1893, p. 981. — Poncet, Réduc. d'une lux. datant de sept mois (*Lyon méd.*, 5 août 1894). — Richard, Réduc. d'une lux. datant de cent quarante et un jours (*Arch. de méd. milit.*, 1902, t. XXXIX, p. 500). — Sokoloff, *Saint-Petersbourg med. Wochenschr.*, 14 mars 1892. — Schultz. Myosite ossif. de la région cubitale (*Wiener med. Wochenschr.*, 7 août 1904). — Schmarda, Trait. chir. des lux. anc. du coude, *Zeitschr. f. Heilkunde*, 1904, Bd. XXV, p. 12. — Vamossy, L'arthrot. dans les lux. anc. (*Wiener klin. Wochenschr.*, 1890, p. 969). — Walther, *Bull. Soc. chir.*, 1894, t. XX, p. 435.

Thèses de Paris : Algret, 1904-1905, n° 327. — Buthaud, 1896-1897, n° 95. — Perdriat, 1891-1892.

Thèses de Lyon : Barbier, 1896-1897, n° 98. — Demaineville, 1900-1901, n° 108. — Pasteur, 1900-1901, n° 54. — Roy, 1898-1899, n° 84.

Thèses de Montpellier : Degrave, 1894-1895. — Roger, 1903-1904, n° 47.

Thèses de Lille : Delbecque, 1897-1898, n° 84. — Muller, 1903-1904, n° 34.

Thèse de Bordeaux : Ozanam, 1892-1893, n° 25.

Thèse de Kiel : Otto Zilmer, 1898.

et les luxations anciennes, qui peuvent être irréductibles soit par le fait d'un obstacle d'*origine primitive*, mais qui a *persisté*, soit par le fait des *modifications secondaires* survenues dans la constatation des tissus articulaires, os, ligaments, muscles ; on comprend que, dans ces luxations anciennes, les deux facteurs d'irréductibilité, *primitif* et *secondaire*, peuvent se trouver *associés*.

Causes d'irréductibilité primitive. — Il y a irréductibilité primitive lorsque le déplacement ne peut être réduit dans les premières heures ou les premiers jours, malgré l'emploi méthodique des procédés usuels avec anesthésie, et l'obstacle peut résider dans les os, les ligaments, la capsule, les muscles. Ainsi un fragment osseux peut s'interposer entre les surfaces et empêcher la coaptation ; c'est la tête radiale fracturée et logée dans la petite cavité sigmoïde (Bargy), l'apophyse épitrochléenne ou épicondylienne (Broca, Lejars), une esquille de la cupule radiale ou le bec de l'apophyse coracoïde (Lejars, Berger, Roy), une lamelle cartilagineuse (Walther), ou bien une fracture concomitante de l'extrémité humérale, qui rend la reposition impossible (Lucas Championnière, Schwartz, Otto Zillmer). Souvent il existe entre les surfaces une interposition musculo-ligamenteuse formée par des débris du ligament antérieur et des fibres du brachial antérieur que la pression atmosphérique refoule dans la jointure [cas de Walther, Civel, Helferich, Otto Zillmer, Dubar, — expériences de Michel (de Nancy), de Moraes-Barros, de Müller]; dans un fait d'Helferich, les débris provenant du ligament postérieur s'enroulaient autour de la trochlée et se montraient à la face antérieure. On peut encore observer l'interposition du ligament annulaire coiffant la moitié de la cupule radiale (Lyot), du ligament latéral externe (Broca); chez un opéré de Stimson, le tendon du biceps était passé derrière le condyle huméral, et l'os était enclavé dans une boutonnière musculo-aponévrotique. Ajoutons enfin que, dans nombre de cas, il a été impossible aux opérateurs de trouver la cause réelle de l'irréductibilité.

Causes de l'irréductibilité dans les luxations anciennes. — Toute cause d'irréductibilité primitive étant écartée, c'est aux modifications subies progressivement par les tissus articulaires et para-articulaires maintenus en position anormale qu'il faut attribuer l'impossibilité de réduire les luxations datant d'une époque plus ou moins éloignée. Il serait très utile de connaître à quelle période ces modifications sont déjà effectuées ; mais les observations faites montrent que ce laps de temps est très variable, puisqu'on a pu réduire par les procédés ordinaires des déplacements remontant à cinq semaines (Quénu), à cent quarante et un ou cent cinquante-huit jours (Richard, Nélaton), ou même à huit mois (Hennequin). Certaines arthrotomies pratiquées après plusieurs mois ont montré que, même au bout de ce laps de temps, les surfaces pouvaient n'être que médiocrement alté-

rées. Donc fixer par un chiffre le moment où la luxation peut être considérée comme ancienne ne signifierait rien ; mais nous dirons que le déplacement mérite réellement l'épithète d'*ancien* lorsque l'*examen* de la jointure, la *palpation* et la *radiographie* auront démontré l'existence des altérations que nous allons exposer et qui intéressent les *os*, les *ligaments* et les *muscles*.

1° *Os*. — Au bout d'un temps plus ou moins long, on observe sur l'humérus une hypertrophie interstitielle, qui, suivant Stimson, se ferait dans un sens perpendiculaire à l'axe de l'os ; elle se développe en une sorte de proéminence hémisphérique portant la trochlée en avant et en bas, disposition qui rend la réduction impossible, la trochlée ne pouvant plus se loger dans l'échancrure sigmoïde. Les cavités normales sont modifiées dans leur forme et plus ou moins comblées par du tissu fibreux très dense adhérent aux cartilages. Allen a vu la mince cloison intercoronoïdo - olécrânienne atteindre une épaisseur de 9 millimètres. En même temps se forment des cavités de réception nouvelles destinées à loger l'apophyse coronoïde ou la tête radiale [pièces (1) de Gély, 734ᵃ; Hermelin, 734; Malgaigne, 734ᵇ]. Sur une pièce de luxation ancienne du radius en avant, déposée au musée de Zurich (fig. 66), on voit qu'il s'est formé entre l'humérus et le radius une articulation complète, qui avait permis le retour intégral des mouvements de rotation de l'avant-bras.

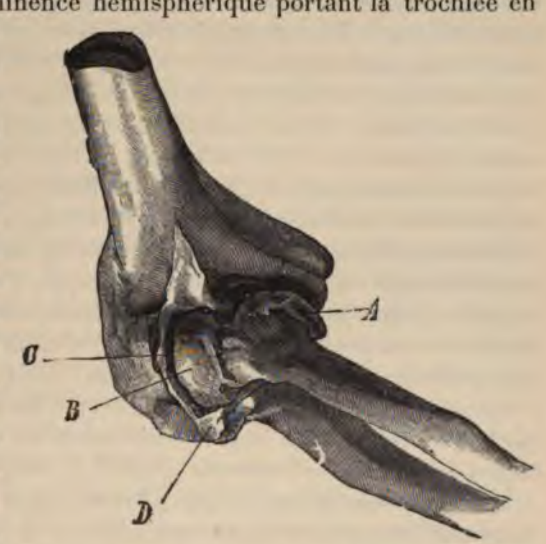


Fig. 66. — Luxation ancienne de la tête du radius en avant (pièce du Musée anatomo-pathologique de Zurich). — A, ancienne surface articulaire du radius ; B, surface articulaire nouvelle ; C, cavité correspondante creusée au-dessus du condyle huméral ; D, capsule de nouvelle formation.

Du côté du cubitus, Nicoladoni, Vœlker et d'autres ont trouvé la grande cavité sigmoïde complètement comblée par du tissu fibreux ; sur une pièce de Malgaigne (734ᵇ), cette fossette a diminué de hauteur par suite de l'ascension du bec coronoïdien au-dessous, duquel s'est formée une nouvelle cavité qui correspondait à la partie inférieure de la trochlée, et une stalactite osseuse énorme s'élève de la

(1) Catalogue du musée Dupuytren.

partie antérieure du cubitus perpendiculairement à l'axe de l'os, disposition attribuable à la fusion de l'os avec un myostéome antérieur; Lyood (1) a signalé le rétrécissement de la cavité sigmoïde.

Le radius présente aussi des altérations diverses. Dans les luxations isolées de cet os, on a observé un allongement hypertrophique du co (Humphrey, Allen, Smith), susceptible d'atteindre une hauteur de 35 millimètres; dans les variétés ordinaires de déplacement, on a signalé tantôt de l'hypertrophie, tantôt de l'atrophie de la tête radiale, avec disparition plus ou moins complète de la capsule (Decès, Doyen).

Enfin, lorsque la luxation s'est compliquée d'arrachements osseux ou de fractures, les extrémités articulaires présentent des altérations morphologiques variables avec la disposition des traits de rupture et la constitution extérieure du cal une fois la consolidation effectuée.

2° *Ligaments.* — Très rapidement le ligament antérieur s'épaissit et forme un renflement fibreux massif, qu'il est très difficile de détacher de la face antérieure de l'extrémité humérale. Plus tard, soit par le processus de l'ensemencement périostique, soit par celui de la myosite ossifiante, qui, partant du brachial antérieur, englobe le ligament dans son développement excentrique, il devient le siège d'une plaque d'ossification à direction transversale le plus souvent et placée en avant de l'extrémité humérale, qu'elle cache en partie; quelquefois indépendante, cette plaque peut, dans d'autres cas, se continuer avec l'apophyse coronoïde, avec les deux os de l'avant-bras (Cruveilhier), ou avec la face antérieure de l'épiphyse humérale, à laquelle elle adhère fortement (Poulet, B. Anger.)

Les ligaments latéraux qui peuvent aussi renfermer dans leur épaisseur des nodules ostéo-cartilagineux se sont reconstitués sous forme de trousseaux fibreux épais, très solides, se portant de l'humérus aux os de l'avant-bras, qu'ils maintiennent fortement dans leur nouvelle position. Dans la pièce de Gély (734ª du musée Dupuytren), on voit deux faisceaux, l'un interne, l'autre externe, très développé, remplaçant les ligaments; sur celle de Marc Sée (736ᵇ), un petit ligament rond de 4 millimètres de longueur s'insère à une dépression centrale de la cupule radiale; Albert a rencontré une disposition analogue.

En arrière, on trouve en général deux plaques d'ossification siégeant dans les débris capsulaires ou plutôt dans des portions du périoste huméral qui ont été arrachées ou décollées de l'os au moment du traumatisme et encadrant l'olécrâne. La plaque externe, à laquelle Pierre Delbet donne le nom de *plateau rétro-épicondylien*, adhère à la face postérieure de la tubérosité de ce nom et affecte une direction antéro-postérieure; la plaque interne, ou plateau rétro-épitrochléen, présente la même disposition et se rattache à l'épitrochlée. Stimson, Lange, Wallace, Malgaigne, Lenglet, Ollier, ont constaté que la

(1) Lyood, *Lancet*, 5 mai 1885.

masse osseuse rétro-épicondylienne pouvait former une sorte de diaphyse emboitant la cupule radiale et la fixant d'une façon irréductible. Ces néoformations, qui se produisent d'autant plus rapidement que le sujet est plus jeune, peuvent aussi se rencontrer chez l'adulte en raison de l'irritation périostique déterminée par le traumatisme initial, par les manœuvres de réduction et par les mouvements plus ou moins étendus que le blessé cherche à imprimer à l'articulation luxée quand les douleurs ont disparu.

3° *Muscles.* — Outre les altérations ordinaires que nous avons déjà signalées en traitant des luxations anciennes de l'épaule : rétraction, sclérose, atrophie, les muscles deviennent fréquemment le siège d'une inflammation spéciale, myosite ossifiante, localisée le plus souvent dans le brachial antérieur, rarement dans le triceps. Cette myosite, dont la cause occasionnelle doit être cherchée dans les déchirures musculaires et les épanchements sanguins qui accompagnent les luxations du coude, aboutit à la formation de production paraplasmiques adhérentes ou non au squelette, que nous avons dénommées *myostéomes* traumatiques (1). Le foyer d'attrition hémato-musculaire qui se forme au moment de l'accident initial ne subit la transformation osseuse que lentement et progressivement ; quand elle est complète, le myostéome est *mûr*, et c'est à ce moment seulement que son ablation est indiquée, l'intervention prématurée exposant aux récidives.

Outre les altérations ostéo-fibro-musculaires que nous venons de signaler, on observe encore la transformation fibreuse du tissu conjonctif périarticulaire, la compression ou l'emprisonnement du cubital dans des noyaux ou des anneaux cicatriciels, la coudure ou le rétrécissement des vaisseaux, etc.

Nous avons dit qu'il n'était pas possible de préciser exactement à quel moment sont constituées les modifications qui rendent, anatomiquement, la réduction impossible. Toutefois on a pu constater qu'elles apparaissent rapidement chez les enfants et les adolescents, plus lentement chez la femme, particulièrement dans l'état gravidique, et qu'elles sont activées par les mouvements imprimés hâtivement à la jointure et par les tentatives antérieures de réduction. Les déplacements en dedans offrent, enfin, le fâcheux privilège de résister d'une façon presque absolue, au bout de quelques semaines, aux manœuvres ordinaires de réduction.

DIAGNOSTIC. — Avant de choisir le mode de traitement qui paraîtra le mieux appropié, il faut s'efforcer de reconnaître l'état probable des surfaces articulaires et du fonctionnement passif et actif de la jointure, l'existence possible d'un obstacle de nature osseuse à la réduction, tenir compte des tentatives antérieures qui auraient pu être essayées ou du fait que le déplacement a été jusqu'alors

(1) Cahier, *loc. cit.*, p. 356.

méconnu. Poncet enseigne que les chances d'une réduction tardive sont en raison directe du degré de mobilité conservée par la jointure, quelle que soit l'ancienneté de la luxation. Pour éclairer le diagnostic, le mieux sera, chaque fois que la chose est possible, de faire prendre deux épreuves radiographiques de coude, l'une dans le plan antéro-postérieur, l'autre dans le plan latéral; les renseignements que le chirurgien lira sur les plaques lui indiqueront l'état des extrémités osseuses avec plus de précision et de vérité que la seule inspection et les notions tirées de l'ancienneté plus ou moins grande ne pourraient le faire.

TRAITEMENT. — Choix du traitement. — Et d'abord faut-il intervenir dans toutes les luxations irréduites du coude? On peut, pour certains cas, répondre par la négative. Ainsi, après échec des procédés ordinaires, y compris des tractions fortes faites avec prudence, le mieux est de s'abstenir de toute intervention sanglante, sauf s'il existe de l'arthralgie ou des lésions de compression nerveuse, chez les ouvriers, hommes de peine qui, porteurs d'une *luxation* déjà *ancienne*, ont gardé un coude *fléchi à angle droit* avec une certaine amplitude de mouvement et une force suffisante du membre, ou encore chez les gens aisés dont les occupations ne réclament pas une grande mobilité du coude, et chez les vieillards. Nous croyons qu'on est autorisé à agir de même chez les *enfants placés* dans les conditions d'*état* et de *fonctionnement* de la jointure que nous venons d'indiquer, si on ne *constate pas* de *tumeur hématique* para-articulaire ou de *myostéome* en voie de formation et si le *massage* ainsi que la continuation méthodique des manœuvres de *mobilisation* n'entraînent pas des *douleurs articulaires*, des *contractures musculaires* et l'augmentation progressive de l'*enraidissement* du coude avec diminution de l'amplitude des mouvements.

Sans doute, les conditions favorables que nous venons d'indiquer ne se rencontrent pas fréquemment et, même pour les enfants, la nécessité d'une intervention opératoire s'impose dans bien des cas d'irréductibilité; toutefois elles peuvent se présenter, et il n'est pas rare de trouver chez des adultes qui, enfants, avaient eu une luxation non réduite du coude, une néarthrose jouissant de tous les mouvements peu ou pas enrayés d'une articulation normale. Tous les chirurgiens en ont vu des exemples, dont quelques-uns ont été observés ou relatés par Albertin et Tavernier (1), Little (2), Fournier (3), Hamilton, Capelleti (4) et, par contre, Berger (5), ayant arthrotomisé un enfant atteint

(1) *Soc. chir. de Lyon*, 1er déc. 1904.
(2) Little, *New York med. Journ.*, 1887.
(3) Fournier, *Bull. Soc. des sc. méd. de Lyon*, 1889.
(4) Cité par Pasteur, *loc. cit.*
(5) *Bull. Soc. chir.*, 1895, p. 183.

d'une luxation non réduite, laquelle, au cinquantième jour, avait abouti à la réintégration presque complète des mouvements, n'obtint qu'un résultat fonctionnel bien inférieur à ce qu'il était avant l'intervention.

Voyons maintenant quels sont les *procédés* et *moyens thérapeutiques* situés dans le traitement des luxations irréductibles ou irréduites et les indications pathologiques qui nous permettront de faire un choix parmi les diverses méthodes, lesquelles peuvent être groupées en trois chefs :

1° La *méthode des tractions fortes* ; 2° la *fracture de l'olécrâne*; 3° les *méthodes sanglantes* comprenant : *a.* l'arthrotomie avec reposition des surfaces; *b.* la résection partielle ou totale.

1° Les tractions fortes, qui jouissent aujourd'hui d'une vogue plutôt restreinte, peuvent être essayées dans les luxations irréductibles primitives et dans les luxations irréduites datant de six semaines environ lorsque la radiographie n'indiquera pas l'existence de fractures, d'enclavements osseux ou de déformations articulaires rendant illusoire l'emploi des tractions. Pasteur, qui, à l'instigation de Poncet, a chaudement défendu dans son travail inaugural l'emploi de cette méthode, croit qu'on doit l'utiliser comme première manœuvre de traitement dans les luxations datant même de sept à huit mois, et que les tentatives peuvent être répétées jusqu'à deux ou trois fois en une ou plusieurs séances. Mais, si les méthodes de force ont donné des succès nombreux, il ne faut pas non plus oublier qu'elles ont parfois causé des accidents graves et que les résultats définitifs sont loin généralement d'être satisfaisants. Ainsi, trop fréquemment, les mouvements actifs et passifs sont restés douloureux et n'ont point recouvré leur amplitude normale, la flexion et l'extension restant incomplètes.

Dans la plupart des observations, il est dit que le malade est sorti trop tôt de l'hôpital qu'au moment de son départ les mouvements laissaient fortement à désirer, parce qu'il avait été impossible de mobiliser convenablement la jointure en raison de la résistance opposée par le blessé; or, si ces résultats sont déjà si défectueux quand le sujet est, tous les jours, sous la main du chirurgien, on conçoit que les choses ne feront qu'empirer quand il sera soustrait à cette surveillance quotidienne et abandonné à lui-même, et que l'amélioration obtenue tout d'abord ne pourra qu'aller en décroissant. Dans ces conditions, les réductions tardives ayant donné des résultats trop souvent défectueux et même franchement mauvais, mieux vaut, lorsque la situation locale des parties n'apporte pas de contre-indications spéciales, ne recourir aux tractions que si l'on se trouve en face d'un sujet docile, patient, soustrait aux travaux manuels et que le chirurgien peut apporter au traitement consécutif les soins longs et minutieux indispensables pour obtenir un résultat fonctionnel satisfaisant.

2° La fracture de l'olécrane (1), laquelle, chez les sujets au-dessous de dix-huit ans, est généralement un décollement de l'épiphyse olécrânienne et n'a été, le plus souvent, qu'un accident survenu au moment de la flexion dans les tentatives de réduction (le cas récent opéré par Kirmisson en est un exemple), a donné, dans quelques cas, des résultats si avantageux (Roux, Laagier, Morel-Lavallée, Ollier, Hamilton, Rochet, Capelette, Marchand) que Dixi-Grosby d'abord, puis Mussy, Mollière préconisèrent et pratiquèrent la fracture systématique de l'apophyse dans les luxations irréductibles du coude. Ollier la croit applicable aux enfants, d'autant que, dans le jeune âge, on peut compter sur l'assouplissement de la jointure et l'adaptation progressive des extrémités osseuses. Mais nous savons aussi, aujourd'hui, que la fracture olécrânienne et la mobilisation progressive amènent trop souvent chez les jeunes sujets la formation de productions ostéopériostiques d'influence néfaste sur la mobilité de l'articulation, et nous croyons la méthode applicable seulement lorsque les parents s'opposent à l'intervention sanglante.

3° Méthodes sanglantes. — a. *Arthrotomie.* — L'arthrotomie à ciel ouvert se propose la *restitutio ad integrum* de la jointure en même temps que sa restauration fonctionnelle et potentielle : elle ne sera, dans nombre de cas, que le premier temps d'une résection. Elle est indiquée dans les luxations simples irréductibles primitives, dans les luxations irréduites d'un mois à six semaines et dans celles qui, tout en étant plus anciennes, ne s'accompagnent pas d'altérations notables des extrémités articulaires, de néoformations osseuses, d'ankylose véritable, de fractures intra-articulaires vicieusement consolidées ; c'est surtout chez les sujets de quinze à vingt-cinq ans que l'opération a chance de réussir et qu'elle doit être faite quand les tractions fortes auront échoué. Hutchinson fait remarquer que les fractures de l'épitrochlée, fréquentes surtout chez les enfants et susceptibles d'entraîner une fausse ankylose et des troubles trophiques, ne réclament pas la résection qui, faite deux fois dans ces conditions, est absolument injustifiable, mais relèvent de l'arthrotomie qui permettra d'enlever le fragment osseux plus ou moins hyperostosé et de remettre les os en place. Il est, du reste, à remarquer que, si les chirurgiens français se prononcent, dans l'immense majorité des cas, pour la résection, par contre, en Allemagne, les préférences vont nettement vers l'arthrotomie avec reposition. Ainsi Maydl (*in* Mémoire de Honzack), sur vingt-huit luxations anciennes du coude opérées, pratiqua vingt-six fois l'arthrotomie et n'admet la résection que dans les cas suivants : destruction étendue des surfaces articulaires, ankylose osseuse, ossification large de la capsule, non-consolidation de l'apophyse coronoïde arrachée. De même Bunge a pratiqué avec

(1) Voy. *Thèse* de Barbier, Lyon, 1896-1897, n° 98.

succès la réduction sanglante dans treize luxations invétérées : mais il dut, dans un cas, recourir à une résection secondaire pour une récidive; dans neuf des opérations de Bunge et dans les cas de Doyen, Leclerc, Kirmisson, le résultat fonctionnel fut très bon. Le succès dépend pour une bonne part de la valeur du traitement orthopédique postopératoire et aussi de l'asepsie pendant l'opération, car il faut que la cicatrisation soit rapide, afin qu'on puisse de bonne heure pratiquer le massage et la mobilisation. Pour peu qu'il y ait du suintement, de la suppuration, il faut renoncer à obtenir une articulation mobile et se contenter de rechercher une ankylose en bonne position.

b. *Résection.* — Sous les réserves édictées plus haut, elle est indiquée d'emblée dans les luxations invétérées quand on constate la déformation des extrémités osseuses, l'existence de néo-ossifications; quand il coexiste des fractures intra-articulaires vicieusement consolidées et telles que la simple excision régulatrice du fragment osseux ne peut permettre d'espérer un résultat définitif satisfaisant ; dans les luxations des enfants, si les tentatives antérieures (flexion forcée, fracture de l'olécrâne, assouplissement progressif) ont échoué, ne laissant qu'une articulation difforme et impotente, et dans les ankyloses en mauvaise position. Secondairement, c'est-à-dire quand on a cru pouvoir d'abord tenter la réduction sanglante pour une luxation irréductible primitive par exemple, il faudra faire la résection lorsque l'arthrotomie restera impuissante à corriger le déplacement, lorsqu'on constatera, au cours de l'opération, la disparition des cartilages d'encroûtement, la transformation ostéoïde des débris ligamenteux ou des lames périostiques décollées par le traumatisme initial, l'épaississement plastique des tissus conjonctifs voisins, etc.

Doit-on faire la *résection totale* ou *partielle* ? La réponse à cette question dépend de l'âge du sujet, de l'état anatomique des parties, de la situation sociale et de l'état général de l'opéré, de la variété de la luxation et de l'étendue du déplacement.

En principe, la *résection totale* est indiquée chez les adultes, dans les luxations postérieures, quand il y a ankylose par fusion des os, quand l'abondance des ossifications para-articulaires fait craindre une reproduction exagérée des jetées osseuses, lorsque les cartilages articulaires sont détruits sur les trois os, ou qu'il existe des fractures vicieusement consolidées des extrémités articulaires. La longueur à enlever sera en moyenne de 5 à 6 centimètres; l'économie doit être la règle dans les luxations récentes; mais, dans les déplacements anciens avec ankylose, il faut éviter la parcimonie. De même l'excision osseuse peut être plus large quand le sujet ne se livre pas aux travaux manuels et a besoin de mobilité plutôt que de solidité du coude ; au contraire, chez les ouvriers, mieux vaut se montrer économe et risquer une néarthrose un peu raide, quitte à l'assouplir

ultérieurement par un traitement approprié, tout en n'oubliant pas qu'on a dû parfois faire une résection itérative, la première n'ayant pas été pratiquée assez largement. Chez les sujets âgés, comme l'ankylose n'est pas à redouter, on doit, même dans les déplacements anciens, faire une résection économique et ne retrancher que ce qu'il faut pour remettre les os en place.

La résection *partielle semi-articulaire* sera pratiquée de préférence chez les *enfants*, à la condition de sacrifier, comme le fait Ollier, une petite zone de périoste au niveau du nouvel interligne articulaire, et chez les *adultes* de *quinze* à *vingt-cinq ans*, le sujet ayant fait alors toute sa croissance ; on y recourra aussi quand l'ankylose ne dépend ni d'une lésion diathésique, ni d'une inflammation chronique. L'excision osseuse portera sur l'extrémité humérale, à moins qu'on ne constate des altérations prononcées sur les os de l'avant-bras : chez les adultes, on enlèvera 4 à 5 centimètres d'os et 2 ou 3 seulement chez les enfants. Algret, d'après un certain nombre de faits relatés dans sa thèse, croit que, chez ces derniers, on peut obtenir un résultat fonctionnel satisfaisant en se bornant à faire la résection cubitale, particulièrement celle du crochet sigmoïdien, bien préférable à l'ostéotomie de l'olécrâne de Maydl, Trendelenburg, Vœlker, etc.

En somme, sauf les réserves faites en ce qui concerne les luxations de l'enfance, nous croyons, avec Lucas Championnière, Lejars, Launay, qu'il faut faire la résection totale et tailler largement chaque fois qu'on cherchera à obtenir une mobilité étendue de la néarthrose.

TECHNIQUE THÉRAPEUTIQUE. — L'emploi des *tractions fortes*, dont nous avons suffisamment exposé la technique en traitant des *luxations de l'épaule*, a été réglé pour les luxations du coude d'une façon méthodique par Farabeuf.

Voici en quoi consiste son procédé : on commence par fléchir fortement l'avant-bras à l'aide des mains seules en y joignant des mouvements de pronation et de supination, de façon à rompre les adhérences péri-articulaires et articulaires postérieures. Le blessé est ensuite couché, et le bras, placé dans l'abduction à 90° et garni d'une couche épaisse de coton, est fixé dans cette position, au moyen de chevilles, sur une planche large et percée de trous, placée à côté du sujet ; l'avant-bras étant alors fléchi à angle droit, radius en dessus, cubitus en dessous, on exerce sur lui, au moyen de l'appareil à moufles, une traction de 50 à 60 kilos seulement ; pendant que l'extension est établie, on glisse la main sous le coude, et on le soulève brusquement à petits coups et à plusieurs reprises, ce qui amène la rupture des ligaments externes ; en exerçant ensuite sur la face externe de la jointure de petites pesées brusques et limitées, on augmente l'inflexion du membre en dehors, et on rompt ainsi les attaches internes ; enfin on imprime, sans cesser la traction, des mouvements de pronation

et de supination à l'avant-bras, et, lorsqu'on sent les os descendre peu à peu au-dessous de l'épiphyse humérale, on termine en exagérant la flexion de l'avant-bras, ce qui ramène l'apophyse coronoïde dans la gorge de la trochlée.

Lorsque le déplacement, au lieu d'être simplement postérieur, est postéro-latéral, il faut, en même temps que s'exerce la traction, repousser directement l'olécrâne par une pression à l'aide des pouces dirigée en dedans ou en dehors, suivant qu'on aura affaire à un déplacement postéro-externe ou postéro-interne.

Chez les enfants, on peut se borner à faire la flexion forcée du coude à angle aigu, la traction étant exercée par un aide ; mais il faut s'attendre à voir se produire le décollement de l'épiphyse olécrânienne.

Après l'emploi des tractions et pour peu qu'il y ait doute sur la réalité de la réduction, il faut prendre une radiographie de l'articulation ; c'est le moyen d'éviter les fausses réductions et des surprises désagréables pour l'opérateur.

La luxation réduite, on essaye les mouvements d'extension et de flexion jusqu'à ce qu'ils paraissent suffisamment étendus et faciles. Le coude est ensuite maintenu dans une écharpe huit jours environ ; au bout de ce laps de temps, on appliquera les manœuvres massothérapiques et toutes les prescriptions suivies avec persévérance du traitement orthopédique.

L'*opération sanglante* doit être pratiquée au moyen d'incisions prévoyantes, qui permettront, si la reposition ne peut être obtenue, de procéder, séance tenante, à la résection, en admettant qu'on ait d'abord voulu tenter la chance de la réduction à ciel ouvert. Lorsque des tentatives de réduction par tractions fortes auront été faites peu avant, on attendra, pour intervenir, la résorption des épanchements sanguins qui auraient pu se produire et dont la présence pourrait diminuer les chances d'une parfaite asepsie.

Trois procédés permettent de découvrir les extrémités articulaires du coude, soit pour supprimer les agents de l'irréductibilité, soit pour procéder à la résection : 1° procédé de *Hueter-Ollier* ; 2° procédé de *Park-Farabeuf* ; 3° procédé de *Decès* et *Doyen*.

1° *Procédé de Hueter-Ollier* (double incision latérale). — L'ischémie préalable étant faite ou non par la bande d'Esmarch, on pratique *deux incisions latérales* de 6 centimètres d'étendue l'une sur le bord de l'épicondyle, l'autre sur le bord de l'épitrochlée ne dépassant en bas l'interligne articulaire que de 1 centimètre environ.

En dedans, il faut éviter le nerf cubital et, pour ce faire, découvrir l'interstice qui sépare le muscle cubital antérieur des autres muscles insérés à l'épitrochlée, rejeter ceux-ci en avant et écarter en arrière le premier avec le nerf que l'on reconnaît sans le dénuder, et que l'on maintient en arrière avec un écarteur ou l'érigne de Chassaignac.

En dehors, on détache et on attire en avant les muscles épicondyliens, sauf l'anconé ; la branche postérieure du nerf radial ne court aucun risque si l'extrémité inférieure de l'incision externe reste à 1 centimètre au-dessous de l'interligne radio-huméral.

On désinsère dans un deuxième temps les ligaments latéraux, ou ce qui en reste, de leurs attaches humérales, puis on incise les brides antérieures et on excise les débris capsulaires et les tissus fibreux épaissis qui peuvent s'opposer à la réduction. Si la réintégration des os en place est alors impossible, la rétraction du triceps ne permettant pas la descente du cubitus, on fait la section sous-cutanée du tendon tricipital au-dessus du sommet de l'olécrâne au moyen d'un ténotome introduit par l'incision épicondylienne ; les attaches latérales du triceps étant ensuite rompues par déchirure, on cherche à réduire. Si on n'y arrive pas, on découvre le nerf cubital, qu'on met à l'abri, et on coupe plus complètement les insertions tricipitales à l'aponévrose antibrachiale, en respectant les fibres musculaires sous-jacentes qui céderont, mais se déchireront incomplètement dans les tentatives de réduction. De cette manière, la continuité du triceps avec les os de l'avant-bras ne sera pas interrompue tout à fait.

La réduction obtenue en s'aidant des mouvements appropriés, on procède à la suture et on interpose un petit drain entre la face postérieure de l'humérus et le triceps ; le membre est ensuite immobilisé dans l'extension au moyen d'un appareil plâtré, qui est enlevé au bout de huit jours et remplacé par un autre maintenant, cette fois, le membre dans la flexion à angle droit. Au bout de trois semaines environ, on commence le massage et la mobilisation de la jointure ; Leclercq, à l'exemple de Lucas Championnière, rejette l'appareil plâtré et mobilise sitôt la réunion obtenue. Le procédé de Hueter-Ollier est recommandé par Lejars, tout au moins pour les résections du coude, mais à la condition de respecter le tendon du triceps ; il donne un accès plus facile sur les extrémités osseuses que l'incision médiane postérieure et, à ce point de vue, rend moins pénible la technique opératoire.

2° *Procédé de Park-Farabeuf.* — Utilisé il y a longtemps déjà par Maisonneuve, Nélaton, Le Fort, Trélat, Tillaux, adopté par Lucas Championnière, Schwartz, Quénu, Launay, Kirmisson, ce procédé consiste à fendre longitudinalement le triceps sur la ligne médiane postérieure et à la désinsérer de ses attaches olécrâniennes, tout en gardant la continuité des fibres tendineuses sur le périoste et avec l'aponévrose antibrachial ; la réduction ou la résection étant faites, on réunit par la suture les deux faisceaux du triceps.

Lejars reproche à ce procédé, qui rallie les suffrages de la plupart des chirurgiens, d'affaiblir fréquemment le triceps et, par conséquent, la solidité de la jointure dont le fonctionnement reste défectueux, et de rendre pénible la décortication des extrémités osseuses, opinion

partagée par Picqué, dont les préférences vont pourtant à cette incision médiane postérieure dans les résections pratiquées pour lésions tuberculeuses du coude.

3° *L'incision transversale postérieure de Bruns et Vœlcker*, adoptée par Civel, Decès, Doyen, Leclercq, va de l'épitrochlée à l'épicondyle ; sur elle tombe une deuxième incision perpendiculaire ascendante de 10 centimètres de haut. Les téguments étant mobilisés, on cherche, on isole et on met à l'abri le nerf cubital, toujours plus ou moins déplacé ; enfin on sectionne *très obliquement* le tendon du triceps à la partie supérieure de l'incision.

La jointure étant dès lors largement exposée par la flexion du coude, on détruit ou on dégage avec la rugine les brides, revêtements fibreux ou débris ligamenteux encombrant les cavités ou interposés entre les surfaces ; on désinsère les ligaments latéraux ; Bunge recommande de désosser largement les extrémités si l'on veut avoir une résection facile.

Après réduction, le tendon du triceps est suturé par trois ou quatre points à la soie ; le reste de l'opération s'achève comme dans le premier procédé.

La technique de l'intervention doit être modifiée quand on a affaire à des déplacements autres que les luxations postérieures ou postérolatérales que nous avons eues en vue jusqu'ici. Dans les luxations en avant, on ferait deux longues incisions longitudinales et latérales passant sur les côtés de l'humérus déplacé en arrière, et on mettrait progressivement le coude en flexion en s'aidant de la gouge pour racler et détacher les brides ligamenteuses, tendues ou accolées aux os, qu'on rencontrerait chemin faisant.

Tous ces procédés, auxquels on pourrait adjoindre celui de Gangolphe qui préconise l'emploi d'une incision latérale interne unique, sont utilisables quand on veut pratiquer la résection d'emblée ; mais l'incision médiane de Park est la plus usitée et permet plus facilement que les autres l'emploi de l'interposition musculaire entre les surfaces en vue de prévenir l'ankylose ultérieure. Une fois les extrémités osseuses libérées et dégagées à coups de rugine, on peut scier sur place l'humérus avec la scie à chantourner en protégeant les parties molles, ou bien faire saillir au dehors et scier les os de l'avant-bras d'abord, puis l'extrémité humérale.

Il ne nous paraît pas utile de donner des chiffres pour juger de la valeur comparée ou absolue de la résection, qui donne de très bons résultats dans plus de la moitié des cas et, dans les autres, sauf quelques exceptions, atténue l'infirmité d'une façon très appréciable et permet l'usage d'un membre considéré à juste titre comme impotent.

V. — LUXATIONS DU POIGNET.

Elles comprennent : 1° les *luxations radio-cubitales inférieures* ; 2° les *luxations radio-carpiennes* ; 3° les *luxations isolées du carpe* ; 4° les *luxations médio-carpiennes*.

Dans ces dernières années, l'étude des traumatismes du poignet, leur diagnostic, les indications thérapeutiques qui en découlent ont trouvé dans la radiographie un guide précis qui manquait jusqu'alors. Nous en mettrons à contribution les découvertes dans la rédaction de ce chapitre.

LUXATIONS RADIO-CUBITALES INFÉRIEURES (1).

Ces luxations plus ou moins complètes et pouvant se borner à une sorte de diastasis accompagnent le plus souvent les fractures de l'extrémité inférieure du radius. On conçoit très bien que l'éclatement de l'épiphyse radiale se divisant en deux parties, l'une antérieure, l'autre postérieure, entre lesquelles s'introduit la première rangée du carpe (Destot), ou bien la fracture transversale avec dos de fourchette amènent la dislocation de l'articulation radio-cubitale inférieure. Du reste, la rupture du ligament triangulaire ou de l'apophyse cubitale à sa base, point d'insertion du sommet de ce ligament, suffit pour amener la dislocation de la jointure, et, dès 1874, Tilmanns, sur 50 observations de cette nature, en comptait 23 absolument simples, proportion que la radiographie aurait probablement modifiée.

Le *cubitus* peut se déplacer soit *en avant*, soit *en arrière* ; mais il peut rester aussi en position indifférente, allant d'un côté ou de l'autre, selon le sens de la pression qu'on lui imprime ; le plus souvent, quand il y a fracture radiale, il reste en place, et c'est le radius qui l'abandonne en se déjetant en arrière.

Luxations de l'extrémité inférieure du cubitus en avant. —

Il semble, d'après les chiffres statistiques donnés autrefois et qui n'ont plus grande valeur aujourd'hui, que ces luxations soient plus fréquentes que celles qui se font en arrière ; mais cette fréquence n'est qu'apparente, comme l'avait pressenti Malgaigne et tient, comme je viens de l'écrire, à ce que, le radius fracturé se déviant en arrière, la tête cubitale parait avoir passé en avant.

La luxation antérieure se produit soit dans un mouvement forcé

(1) Tillmanns, Statistick Beit. zur. Lehre von den Luxationen (*Arch. der Heilkunde*, 1874). — Ohlemann, *Arch. f. klin. Chir.*, 1875. — Weir, *Arch. of. clin. Surgery*, 1877. — Salètes, *Arch. de méd. milit.*, 1885. t. VI, p. 444. — Guépin, Laxité congénitale de l'articulation (*Soc. de biol.*, 1892). — Hoffa, Lux. récid. de l'articulation radio-cubit. inf. (*XXVIIe Congrès de chir. allem.*, 1898). — Destot, *Soc. de chir. de Lyon*, 1904, p. 159 et passim. — Courtin, Lux. cubit. inf. (*Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux*, 8 oct. 1905).

de supination, soit consécutivement à un choc direct repoussant le radius en arrière et le cubitus en avant : dans quelques cas (Hamilton, Nancrède), l'avant-bras avait été pris dans un engrenage de machine à vapeur et tordu violemment.

SYMPTOMATOLOGIE. — L'avant-bras est en supination et ne peut être ramené en pronation, même au prix des plus vives douleurs ; la flexion et l'extension sont également très douloureuses ; le poignet est déformé, rétréci. En arrière, la saillie normale du cubitus fait défaut, et une dépression marquée la remplace ; en avant, on retrouve au-dessous des tendons fléchisseurs, la tête cubitale déplacée en



Fig. 67. — Luxation de l'extrémité inférieure du cubitus en avant (fait de Win Carroll).

même temps en dehors vers le radius, et l'axe de l'os luxé se dirige dans le même sens (fig. 67) ; quand il y a fracture concomitante de l'épiphyse radiale, la tête du cubitus se place en avant et en dedans plutôt qu'en dehors et peut même, dans quelques circonstances, faire issue à travers les téguments.

Luxations de l'extrémité inférieure du cubitus en arrière. — C'est un déplacement assez fréquent ; j'en ai vu trois cas pour ma part, depuis sept à huit ans ; Courtin en a rencontré aussi trois en peu de temps. On doit lui rattacher la luxation du cartilage triangulaire signalée par Goyrand (d'Aix), et qui détermine un ensemble de symptômes que quelques chirurgiens rapportent à la subluxation de l'extrémité supérieure radiale par élongation. Ce déplacement du cartilage triangulaire paraît pourtant réel ; mais on ne l'observerait que chez les petits enfants, ceux qu'on fait marcher par la main, et il se produirait dans un mouvement de pronation, probablement lorsqu'on soulève l'enfant par les poignets pour le faire sauter, ou, par exemple, passer un ruisseau. D'après Tillaux, le mécanisme en serait le suivant : « Supposons un mouvement de pronation : le radius, en tournant autour du cubitus reste fixe, entraîne avec lui le ligament triangulaire et, si la pronation est trop forte, on conçoit que le ligament vienne se placer au-devant de la tête du cubitus sans se déchirer ; il

forme ainsi au-devant de l'os une véritable bride qui s'oppose au mouvement de supination, c'est-à-dire au retour du radius à sa place (Voy. fig. 68 et 69).

D'une façon générale, les déplacements postérieurs du cubitus résultent d'une pronation forcée de la main (comme dans l'action de tordre du linge mouillé), quelquefois d'une chute ; d'après Guépin, ils seraient favorisés par une conformation spéciale de l'articulation,

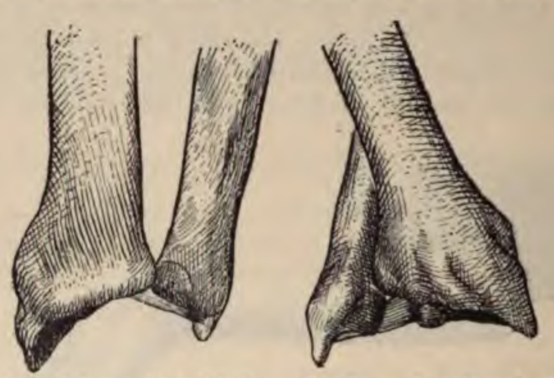


Fig. 68. — Articulation radio-cubitale inférieure et ligament triangulaire.

Fig. 69. — Luxation du ligament triangulaire.

assez commune, consistant en une laxité des ligaments telle que le cubitus est normalement subluxé en arrière, disposition qu'il a observée chez tous les membres d'une même famille, père, mère, enfants au nombre de neuf, et chez un des petits-enfants.

SYMPTOMATOLOGIE. — DIAGNOSTIC. — La main se présente ordinairement dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination, ou dans la pronation forcée (Boyer). En arrière du poignet, la tête du cubitus fait une saillie très nette, et son apophyse styloïde, au lieu de prolonger l'axe du métacarpien de l'auriculaire, se trouve dans la direction du médius ; enfin le diamètre transversal du poignet est rétréci ; les mouvements de flexion et d'extension sont douloureux, et la supination est impossible ; chez les enfants, la crainte des souffrances qu'éveillent les mouvements fait qu'ils tiennent soigneusement leur bras immobilisé contre le tronc ; quelquefois, mais plus rarement que dans la variété précédente, la luxation en arrière accompagne les fractures de l'extrémité inférieure du radius.

Courtin, dans les trois cas qu'il a observés, a noté l'existence d'une ecchymose palmaire pouvant n'apparaître sous les téguments que plusieurs jours après le traumatisme et l'élargissement transversal du poignet ; mais il y avait plutôt dans ces faits diastasis que véritable luxation du cubitus.

L'examen attentif du siège de la saillie dorsale, de la direction du

cubitus, le siège particulier des points douloureux et l'impossibilité absolue de la supination feront distinguer ces luxations de l'*entorse* du poignet. La *fracture* de l'extrémité inférieure du radius présente un ensemble de signes si caractéristiques que toute méprise paraît impossible ; mais, chaque fois qu'on aura constaté l'existence de cette fracture, il faudra s'enquérir si la tête du cubitus n'a pas quitté ses rapports normaux. En principe, du reste, il faudra recourir à la radiographie toutes les fois qu'on aura affaire à un traumatisme du poignet, pour peu qu'il y ait déformation de la région ; ce sera le meilleur moyen de faire un diagnostic exact et d'éviter des mécomptes ultérieurs dont on ferait endosser la responsabilité au chirurgien.

PRONOSTIC. — Il n'est pas grave, car on a pu réduire le déplacement au bout de soixante jours ; mais la récidive s'est montrée dans trois ou quatre cas. Non coaptées, ces luxations ne paraissent pas du reste entraîner des troubles fonctionnels notables, puisque la supination et la pronation étaient redevenues parfaites chez un sujet qui s'était démis l'articulation radio-cubitale inférieure vingt ans avant d'être observé par Hamilton.

TRAITEMENT. — Dans la luxation en *avant*, on réduira par des tractions exercées sur la main, en y adjoignant des mouvements de pronation, ou bien en combinant la flexion de la main avec la propulsion directe de la tête cubitale. Pour le déplacement *en arrière*, on associera à l'extension un mouvement brusque de supination ou le refoulement direct de l'os en avant et en dedans. Courtin recommande de laisser ensuite le poignet immobilisé, sans massage, sept à huit semaines dans le but d'obtenir la cicatrisation du cartilage triangulaire rompu. Cette pratique nous paraît avoir plus d'inconvénients que d'avantages en exposant à des raideurs du poignet et des doigts dont les conséquences seront plus graves que celle d'une contention imparfaite. Il suffit, à notre avis, de garder l'avant-bras en supination huit à dix jours dans une attelle plâtrée, tout en massant la région. Toutefois, si des troubles fonctionnels persistants survenaient, on pourrait, comme l'a fait Hoffa avec succès sur trois malades, réunir le cubitus au radius au moyen de trois points de suture comprenant les tissus fibro-périostiques des extrémités ; en un mois, la guérison était obtenue avec retour des mouvements. Le port d'un bracelet de cuir lacé, à défaut d'une opération, constituerait un moyen palliatif recommandable.

Quand le diastasis accompagne la fracture radiale et qu'il s'ensuit de l'impotence, Destot conseille soit l'ostéotomie du radius dévié en dos de fourchette, soit même la résection du poignet si les mouvements de pronation et de supination sont entravés par l'éclatement des surfaces entre lesquelles vient s'interposer la première rangée du carpe.

LUXATIONS RADIO-CARPIENNES (1).

Au point de vue philosophique, il est curieux de voir, comme le fait remarquer Servier, l'existence des luxations du poignet être admise sans contestations par tous les chirurgiens et les auteurs qui décrivaient même jusqu'à quatre variétés de ce déplacement, depuis Hippocrate jusqu'à la moitié du XVIII[e] siècle, époque à laquelle le *Mémoire* de Pouteau, dont Dupuytren vulgarisa et développa les idées en signalant la fréquence des fractures radiales, vint révolutionner les opinions courantes. A partir de ce moment, l'existence et même la possibilité des luxations du poignet fut mise en doute, et l'on en arriva à taxer d'hérésie tout esprit indépendant qui songeait à réagir contre le *non possumus* prononcé par le chirurgien de l'hôtel-Dieu à l'égard de ces déplacements. Comme il arrive habituellement, la réaction avait dépassé le but ; s'il est vrai que les fractures de l'extrémité inférieure du radius sont des plus fréquentes et les luxations radio-carpiennes des plus rares, l'existence de ces dernières n'est plus contestée aujourd'hui, un certain nombre d'observations probantes ou d'autopsies étant venues en démontrer la réalité.

Cet historique de la question a été fait d'une façon très complète dans sa thèse inaugurale par Abadie, qui a réuni 102 observations de luxations radio-carpiennes, dont 70 seulement lui ont paru à peu près certaines et peu contestables.

Sur ces 70 cas, 52 se rapportent à la luxation en arrière et 18 à la luxation en avant; dans un cas de Pierre Delbet, la première rangée seule du carpe chevauchait en avant ; le seul cas de luxation latérale relatée par Chaplain (de Marseille) est un traumatisme complexe avec fracture du radius. Du reste, comme l'a signalé

(1) Anderton, *Brit. med. Journ.*, 1880, p. 399. — Bull, Lux. en arrière (*New York med. Record*, 1880, t. XVIII, p. 96). — Branson, *Brit. med. Journ*, 6 janvier 1900. — Carrol, *Glascow med. Journ.*, 1889, vol. XXXI. — Couteaud, Lux. du poignet compliquées (*Bull. Soc. chir.*, 1906, p. 468). — Curtillet, *Gaz. des hôp.*, 2 janvier 1890. — Dailliez, *Journ. des sc. méd. de Lille*, 1891, p. 131, 144. — Delbet, *Bull. Soc. chir.*, 1904, p. 949, et 1906, p. 484. — Delorme, *Bull. Soc. chir.*, 1893, p. 377. — Destot, *Écho méd. de Lyon*, 1898, p. 15 (radiographie). — Dieu, *Bull. Soc. chir.*, 1894, p. 296. — Ferron, *Bull. Soc. anat.*, Bordeaux, 1892, p. 37, 39. — Forgue, *Gaz. hebd. des sc. de Montpellier*, 1887, t. I. — Hallopeau et Proust, Étude expérim. de la lux. du poignet en arrière (*Bull. Soc. anat.*, 1904, p. 181). — Hecht, *Munch. med. Wochenschr*, 1894, p. 632. — Le Dentu, *Clin. chir.*, Paris, 1892, p. 228. — Manson, *Bull. et Mém. Soc. méd. chir.*, Paris, 1900, n° 3. — Monod, *Bull. Soc. chir.*, 1897, p. 257. — Morton, *Brit. med. Journ.*, 20 juillet 1895. — Polaillon, *Stat. et obs de chir. hospit.*, Paris, 1895, t. II, p. 40. — Salles, Lux. radio-carpienne double (*Rev. méd. de Normandie*, 1900, t. LXXIII). — Servier, *Gaz. hebd. de méd.*, 1880, p. 196. — Tillmanns, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, 1898, Bd. XLIX.

Thèses de Paris : Picard, 1898 (radiographie). — Lefizelier, 1902.

Thèse de Lyon : Cousin, 1898.

Thèse de Montpellier : Abadie, 1901-1902.

Pierre Delbet dans sa dernière communication à la Société de chirurgie à propos des luxations du carpe (16 mai 1906), cette complexité des traumatismes du carpe n'est pas aussi rare qu'on le croit, et nous y reviendrons dans le chapitre suivant à propos des luxations isolées des os du carpe.

Luxations en avant. — Elles se présentent, vis-à-vis des luxations en arrière, dans la proportion de 30 p. 100. Nélaton les regarde comme tout à fait exceptionnelles en tant que traumatisme simple et croit qu'elles sont accompagnées le plus souvent de fractures du radius. De fait, il n'est pas rare de voir les fractures radiales associées à des subluxations du poignet ; toutefois le déplacement pur est réel, comme le démontra l'examen anatomique dans les cas de Malle, Pollosson, Goodall, Köchler, Curtillet, Gaudier, Monod (luxation exposée).

CAUSES. — La luxation en avant résulte ordinairement d'une chute faite de haut sur la paume des mains : dans le cas d'Hayden communiqué à Bransby Cooper (*in* Hamilton), le choc avait porté sur la face palmaire des deux mains qui portait des traces évidentes de contusion, alors qu'il n'y avait rien d'analogue sur le dos de l'une ni de l'autre, et déterminé un déplacement antérieur à droite et postérieur à gauche. Quelquefois un choc direct portant sur la face postérieure du carpe propulse violemment les os en avant : ainsi le blessé de M. Dieu avait reçu sur le métacarpe un coup de pied de cheval non ferré, et chez celui de M. Delorme une barrique de 40 kilos était tombée sur le dos de la main, le membre étant fixé et le poignet libre. La malade de Monod avait eu la main prise dans une courroie de transmission.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET MÉCANISME. — Voici, d'après les examens cadavériques ou opérations qui ont été pratiqués, quelles sont les lésions caractéristiques des luxations en avant. Le carpe passe en avant de l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras, dont la face antérieure répond à la face dorsale d'une ou de deux rangées des os du carpe (fig. 70). Dans le fait de Goodall, le scaphoïde et le semi-lunaire, projetés en avant du radius, en étaient séparés par le ligament antérieur interposé et s'opposant à la réduction ; la disposition était à peu près la même chez un blessé de Pierre Delbet, mais le scaphoïde était fracturé.

Du côté des moyens d'union, on observe, d'une façon constante, la rupture d'un des ligaments latéraux (dans le cas de Goodall, le ligament latéral interne avait détaché le pyramidal du semi-lunaire, tandis que l'externe était rompu) et des déchirures plus ou moins étendues des ligaments antérieur et postérieur, dont les débris flottants restent attachés à leurs points d'insertion.

Comme lésions associées, on note une fracture du radius ou du cubitus dans la proportion de 3 fractures pour 11 luxations dont 10 contrôlées ; des subluxations ou des tassements des petits os du carpe, des ecchymoses, etc. Dans l'observation de Monod, l'articulation était ouverte sur le dos du poignet.

En nous basant sur les résultats d'un certain nombre d'expériences cadavériques que nous avons instituées et sur l'étude des désordres anatomo-pathologiques constatés dans les quelques autopsies qui ont été pratiquées, voici comment il faudrait, à notre avis, interpréter le *mécanisme* des luxations pures. La paume de la main, en raison de la présence de l'éminence thénar, forme un plan oblique disposé de telle façon que, dans une chute sur la face palmaire, c'est l'éminence qui supporte le premier choc. Il en résulte que le premier métacarpien, le trapézoïde et le scaphoïde subissent une sorte de traction, d'élongation en bas et, en même temps, de rotation en arrière sur l'axe longitudinal du carpe, telles que le ligament externe est d'abord déchiré. L'effort continuant et exagérant l'extension de la main, le scaphoïde et le semi-lunaire, qui se trouvent serrés, en haut, par la surface articulaire et le bord postérieur du radius les propulsant en avant et en bas, et, dans l'autre sens, par le tête du grand os qui les repousse en haut et en avant, ne peuvent chercher d'autre issue qu'à la partie antérieure du poignet ; ils viennent alors faire effort, le semi-lunaire tout particulièrement, contre le ligament antérieur. Si la résistance de ce dernier est très considérable, un arrachement osseux pourra s'ensuivre ; mais, si sa solidité est moins grande, il se rompra par l'effet de la distension qu'il subit et de la poussée du semi-lunaire, et ce dernier, accompagné du scaphoïde, glissera brusquement au-devant du bord antérieur de l'extrémité radiale.



Fig. 70. — Luxation du carpe en avant.

Abadie, se basant sur ses expériences personnelles et les faits cliniques, conclut que la brusque torsion de la main dans le sens de la pronation forcée ou en direction opposée, coïncidant avec la propulsion du carpe vers le coude, détermine la rupture d'un ligament latéral, puis de la zone capsulaire, sur laquelle presse la carpe, enfin du second ligament latéral. Le condyle carpien libéré alors de ses attaches avec l'os de l'avant-bras se luxe soit en avant, soit en arrière d'eux, suivant la direction de la force.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les luxations pures sont caractérisées par l'existence à la face dorsale du membre d'une saillie très appréciable constituée par l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras : les apophyses styloïdes, surtout celle du radius, sont très proéminentes, et le doigt peut suivre d'une apophyse à l'autre le bord concave de ce dernier os ; en avant, on perçoit une saillie arrondie formée par le condyle carpien et plus ou moins masquée par le faisceau des tendons fléchisseurs ; la main se trouve en extension et les doigts sont à demi fléchis : enfin la mensuration pratiquée du médius à l'olécrâne indique un raccourcissement de 10 à 15 millimètres, alors que les os de l'avant-bras n'ont subi aucune modification dans leur longueur (fig. 71)



Fig. 71. — Luxation du carpe en avant.

Dans le fait de Delorme (luxation antérieure ancienne avec fracture de l'extrémité inférieure du cubitus), voici quel était l'aspect des parties : main en pronation ; — doigts fléchis légèrement ; — raccourcissement du membre de 1 centimètre et demi et épaississement du poignet de 2 centimètres ; en avant, saillie de la surface convexe des os du carpe ; en arrière, le radius augmenté de volume arrive au contact de l'interligne trapézo-métacarpien, et le cubitus offre une déviation de son fragment qui fait une saillie de 2 centimètres à la face dorsale.

Ce qui frappe surtout dans la luxation compliquée de fracture radiale, c'est, comme le fait remarquer Nélaton, le relief considérable du carpe à la face palmaire du poignet et la saillie dorsale du



Fig. 72. — Luxation du poignet (d'après un moule de M. Delorme) avec fracture de l'extrémité inférieure du cubitus.

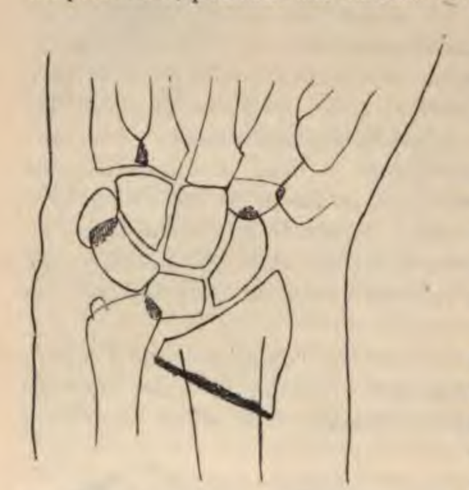


Fig. 73. — Luxation du poignet en avant (d'après Curtillet) (ancienne).

cubitus surplombant d'un travers de pouce la face postérieure des os de la deuxième rangée du carpe, tandis que le radius se courbe en avant par une pente plus ou moins douce. Les figures 72 et 73 représentent l'une le fait de Delorme, l'autre celui de Curtillet (déformation trophique des os).

DIAGNOSTIC. — Lorsque le chirurgien voit le blessé dans les premières heures qui suivent l'accident, il peut être assez facile de

différencier la luxation simple de la fracture du radius, d'après la disposition des saillies, la situation relative des apophyses styloïdes, la possibilité de reconnaître à la région postérieure du poignet, avec l'extrémité du doigt, les cavités articulaires de l'extrémité inférieure du radius et du cubitus, et surtout d'après la mensuration qui, pratiquée du médius à l'olécrâne, donne un raccourcissement dans les deux cas, il est vrai; mais ce raccourcissement disparaît en cas de luxation si on mesure à partir de l'olécrâne jusqu'à l'apophyse styloïde du radius, tandis qu'il persiste s'il y a fracture de ce dernier os. Lorsqu'un gonflement local est apparu, la distinction entre les deux traumatismes peut être assez malaisée à établir, et la nécessité de trouver des repères précis devra engager le chirurgien à faire, au préalable, pendant dix minutes ou un quart d'heure, une séance méthodique de massage de la région, ce qui permettra de pratiquer avec facilité l'exploration précise des parties.


Fig. 74. — Fracture du radius prise pour une luxation du carpe en avant (le semi-lunaire est subluxé) (d'après une radiographie de Manson, in *Thèse* d'Abadie, Montpellier, 1901-1902).

Rappelons que, dans tout traumatisme carpien prêtant au doute, il est indiqué de faire prendre deux radiographies de la région, l'une de face, l'autre de profil.

On reconnaîtra qu'une fracture radiale accompagne la luxation d'après la déformation spéciale du poignet, la situation relative des apophyses styloïdes, l'existence d'une saillie cubitale, l'éveil de la douleur à la pression au point fracturaire supposé, et surtout l'épreuve radiographique. Dans un cas relaté par Manson, alors qu'il semblait y avoir luxation du carpe en avant, on constata, par l'emploi des rayons X, l'existence d'une fracture de Pouteau (fig. 74).

Nous n'insisterons pas sur le diagnostic avec les luxations pathologiques, les déformations congénitales, la maladie de Madelung ou *carpus curvus* [P. Delbet (1)], caractérisée par une incurvation en avant de l'extrémité inférieure du radius qui garde ses connexions avec le scaphoïde et le semi-lunaire.

(1) P. Delbet, *Bull. Acad. méd.*, 7 juin 1898.

PRONOSTIC. — Il doit toujours être réservé, si l'on s'en rapporte aux troubles consécutifs graves qui peuvent apparaître quand le déplacement n'est pas réduit (Curtillet, Delbet, Monod, Delorme, Dieu). Malgré la non-réduction, le blessé de Sarrel récupéra, toutefois, l'usage complet de la main.

TRAITEMENT. — En général, la réduction est facilement obtenue : deux aides font, l'un l'extension sur la main, l'autre la contre-extension sur l'avant-bras, pendant que le chirurgien refoule la convexité du carpe dans le sens opposé à la luxation au moyen de l'impulsion directe ; Lespiau, n'ayant pu réussir par l'extension pratiquée sur la main dans la direction des os de l'avant-bras, exerça les tractions dans le sens antéro-postérieur (la main était en extension forcée et formait avec la face dorsale de l'avant-bras un angle ouvert en dehors) et obtint la coaptation par une flexion brusque sitôt que la saillie carpienne fut ramenée au-dessous du plan des surfaces articulaires cubito-radiales.

Quand il y a fracture concomitante de l'extrémité inférieure du radius, les efforts du chirurgien doivent tendre à redresser le fragment déplacé, car on corrige ainsi simultanément le chevauchement articulaire. Toute la manœuvre consiste à repousser par des pressions dirigées en arrière et un peu en bas le fragment incliné en avant. Pour ce faire, un aide soutenant et attirant la main luxée mise en supination complète, le chirurgien saisit l'avant-bras du blessé dans les deux mains, de façon que, les quatre derniers doigts embrassant la face dorsale du membre, la face palmaire des deux pouces vienne appuyer énergiquement sur la saillie antérieure et refouler l'os en arrière ; on obtient de cette façon une puissance considérable et une direction méthodique des pressions, car, en même temps que les pouces chassent en arrière le fragment inférieur, les quatre derniers doigts de chaque main tendent à ramener en avant le corps du radius. Il semble que quelquefois la réduction soit difficile, car M. Dieu n'a pu l'obtenir malgré l'aide du chloroforme et des tentatives réitérées.

Pour assurer la contention, le membre sera immobilisé pendant quinze à vingt jours dans une gouttière plâtrée interne embrassant les deux tiers de la circonférence du membre, allant du coude à la base des doigts, maintenant la main en demi-pronation et en flexion légère ; on aura soin de retenir les surfaces en bonne position tant que la solidification du plâtre n'a pas acquis le degré de résistance voulue pour s'opposer efficacement au retour du déplacemement. Plus tard, par l'emploi des moyens appropriés : douches locales, bains, massage, etc., on luttera contre le développement des raideurs articulaires et tendineuses dont les inconvénients sont si graves au poignet.

Nous dirons, dans le paragraphe suivant, quel est le parti que le

chirurgien doit prendre lorsqu'il se trouve en présence d'une luxation exposée ou irréductible entraînant des troubles fonctionnels sérieux.

Luxations radio-carpiennes en arrière. — *Étiologie et mécanisme.* — Ces luxations, dont Abadie a rassemblé 50 cas, reconnaissent pour causes les chutes d'un lieu élevé, les bras étant projetés en avant, les chocs ou pressions sur le coude fléchi, la main étant appuyée, en extension sur un plan résistant (cas de Le Dentu : chute d'un sac sur le coude d'une femme tenant la main appliquée sur la hanche), et *vice versâ* (cas de Guyon : renversement de la main par une grosse pierre, le coude prenant appui sur le genou). Chenu a relaté le fait d'une luxation produite par le choc direct d'un éclat de gros projectile ; le blessé de Lapeyre (*in* thèse Abadie) eut la main tordue par les ailettes en rotation d'un pétrisseur mécanique.

Le *mécanisme* de ces luxations a été très discuté. Pour J.-L. Petit, si la main reçoit un choc violent en flexion forcée, le condyle carpien glisse dans le sens de l'extension et, pour Cooper, ce sont les os de l'avant-bras qui, dans une chute sur la paume de la main, glissent en avant après avoir rompu les ligaments radio-carpiens et abandonnent le carpe en arrière. Voillemier cherche l'explication dans l'inclinaison en haut et en arrière que prend la surface articulaire radiale sous une certaine incidence de chute, et Malgaigne dans un renversement de la main amenant la bascule du radius appuyé par son bord postérieur contre le trapézoïde et le grand os.

Schuller ayant avancé qu'il doit se produire une inflexion de la main sur le bord cubital et un mouvement de rotation du poignet de dedans en dehors, nous avions institué des expériences en imprimant ces mouvements complexes à la main fixée par un long bâton horizontal tenu dans la paume et solidement attaché par des ficelles, pendant que l'avant-bras était saisi dans les mors d'un étau, mais n'avions obtenu que des fractures du radius. Plus heureux Abadie, en partie grâce à notre dispositif, en partie grâce à un appareil spécial, a pu produire ces luxations. La torsion rompt d'abord un des ligaments latéraux, amorce la déchirure capsulaire, tend à décoller les tendons, véritables ligaments actifs, et, resserrant les os du carpe par l'enroulement, en forme une pièce rigide, qui, libérée de ses connexions ligamenteuses, se déplace en arrière ou en avant suivant la direction de la force. Hallopeau et Proust ont obtenu facilement le déplacement en sectionnant, au préalable, les ligaments qui unissent la semi-lunaire aux autres os du carpe et en portant ensuite la main dans l'extension forcée.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Les autopsies faites par Voillemier, Padieu, Marjolin, Servier, l'examen direct dans le cas de Lapeyre ont permis d'étudier d'une façon complète les désordres produits par

ces luxations. Les ligaments postérieur, externe quelquefois antérieur, sont déchirés, les attaches internes résistent habituellement; la première rangée du carpe chevauche en arrière sur les os de l'avant-bras (fig. 75) en soulevant les tendons, et se trouve portée ordinairement en haut sur le plan médian, quelquefois en haut et en dedans ou en haut et en dehors; dans le cas de Servier, qui est assez complexe, les os du carpe avaient glissé sur le radius, le cubitus et le semi-lunaire; ce dernier, fixé par sa base, mais isolé sur ses autres faces, se dressait en saillie sur la ligne articulaire antérieure du radius; le scaphoïde et le pyramidal s'étaient luxés isolément d'une façon



Fig. 75. — Luxation des os du carpe en arrière (d'après Fergusson).

incomplète. Hallopeau et Proust ont observé un cas analogue; des expériences qu'ils ont instituées à ce propos, il résulte que la luxation du poignet est une dislocation du carpe; il y aurait rupture constante du ligament triangulaire, de telle sorte que le déplacement serait, en réalité, non radio-carpien, mais radio-cubito-carpien. Ajoutons que le médian et l'artère radiale se dévient en dehors, accompagnés d'une partie des fléchisseurs restés intacts, tandis que les autres faisceaux musculaires plus ou moins déchirés laissent saillir immédiatement sous la peau l'apophyse styloïde du radius.

SYMPTOMATOLOGIE. — La déformation du poignet est caractéristique (fig. 76); elle ressemble au premier aspect à celle d'une fracture du radius; mais la saillie dorsale est descendue et s'est rapprochée de la main: le dos de fourchette est plus anguleux, c'est une truelle de maçon (Paret), et la peau présente des plis transversaux qui peuvent manquer lorsque les extenseurs, écartés du corps du radius, forment un pan incliné en passant de l'avant-bras sur le dos de la main. Du côté palmaire, on perçoit le bord de l'épiphyse radiale en continuité parfaite avec les deux apophyses styloïdes qui pointent sous la peau (l'interne est quelquefois brisée) et formant un relief transversal s'avançant plus ou moins loin vers la paume de la main: au-dessous de lui, la peau forme un pli transversal très marqué. La

main, placée ordinairement dans l'axe de l'avant-bras, est légèrement fléchie, et les doigts sont en demi-flexion ; l'abduction et l'adduction sont impossibles. Le Dentu signale la conservation des mouvements dans le cas qu'il a observé ; enfin le membre, mesuré de l'extrémité du médius à l'olécrâne, est raccourci : de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras à l'olécrâne, il a conservé sa longueur.

Ces luxations, qui peuvent s'accompagner de fracture du radius ou du cubitus, sont fréquemment ouvertes (15 fois sur 52 cas), avec issue, à travers la plaie, des extrémités articulaires ; Couteau, sur 19 obser-



Fig. 76. — Déformation du poignet.

vations de luxations ouvertes, a noté que 4 fois l'issue des os carpiens était associée à celle des os antibrachiaux, le semi-lunaire étant le plus fréquemment hernié.

DIAGNOSTIC. — La connaissance des signes distinctifs, dont nous avons étudié plus haut la valeur en traitant des luxations en avant, la radiographie et plus simplement encore l'examen devant l'écran radioscopique permettront de faire le diagnostic des déplacements en arrière avec fracture de l'extrémité inférieure du radius. Il sera plus à propos d'exposer dans le paragraphe suivant par quels procédés et à l'aide de quels points de repère il est possible de distinguer les luxations radio-carpiennes de celles qui intéressent les articulations médio-carpiennes ou carpo-métacarpiennes.

Le *pronostic* n'est pas grave dans les luxations simples, car la réduction s'obtient avec facilité, et, d'après Stimson, la gêne fonctionnelle ultérieure n'est pas considérable, même quand la coaptation n'a pas été obtenue ; il peut cependant persister, à la suite de l'accident, une diminution dans la force du membre (Hamilton, Ferron). Par contre, les luxations ouvertes laissent généralement, à leur suite, des déformations de la main, la subluxation du poignet, des troubles trophiques, des néoformations osseuses, etc.

TRAITEMENT. — Le Dentu a réduit, sans chloroforme, à l'aide de la traction et de la flexion de la main ; l'emploi des aides peut même n'être pas nécessaire, le chirurgien se bornant à pratiquer une extension modérée, mais continue, en saisissant dans sa main celle du blessé, paume contre paume. Mayerhofer réussit en mettant la main

dans l'extension forcée, pendant qu'un aide pressait avec les pouces sur la saillie carpienne. Le membre, après réduction, sera immobilisé dix à quinze jours dans une écharpe.

En cas de *fracture* concomitante de la diaphyse radiale, on réduira et la luxation et la fracture, en opérant, s'il le faut, à l'exemple de Destot, un véritable écrasement de l'épiphyse ; le chirurgien lyonnais recommande d'appuyer l'extrémité de l'os sur le bord aigu d'une table et de peser de tout son poids sur le trait de fracture en tenant les pouces fixés sur la face dorsale. Le maintien de la réduction sera assuré par un appareil plâtré laissant les doigts libres et permettant le massage de la partie non recouverte par l'appareil.

Quand la luxation *exposée* laisse les os à découvert, on pourra réduire après désinfection et débridement s'il y a lieu, à condition toutefois que les os du carpe ne soient pas fracturés et ne soient pas luxés par rapport les uns aux autres ; les tendons rompus seront suturés et le médian placé de façon à ne pas être exposé à des compressions ultérieures. Si la nature des lésions nécessitait l'ablation du scaphoïde et du semi-lunaire, le mieux, en cette occurrence, serait de pratiquer la résection totale du carpe ; le résultat ultérieur serait plus sûr et la restauration fonctionnelle plus rapide, la main, même privée du carpe, pouvant agir dans d'excellentes conditions ; toutefois Couteaud, qui, dans un cas, n'a fait qu'une résection partielle, a obtenu un résultat satisfaisant, le rétablissement fonctionnel parfait étant tout à fait exceptionnel. Harding, Kums, Couteaud ont réséqué l'extrémité saillante du radius, Legoux les épiphyses radiale et cubitale ; Kœlher (1) dut pratiquer l'amputation pour des accidents infectieux et Monod pour des accidents tétaniques.

En cas d'irréductibilité, on devra d'abord s'efforcer d'en dégager la cause probable par la radiographie, chose facile si l'obstacle est dû au déplacement ou à la fracture d'un osselet carpien ou d'une extrémité articulaire, alors qu'une interposition ligamenteuse ne donnerait rien sur la plaque. L'arthrotomie permettrait soit d'extraire l'os luxé, soit d'enlever les débris ligamenteux. Mais dans ces cas comme en présence d'une luxation ancienne non réduite, surtout s'il existe des accidents graves de compression nerveuse, le mieux serait de faire la résection totale du carpe. Il y aurait, toutefois, contre-indication dans l'existence des troubles trophiques déjà anciens non susceptibles d'être améliorés par l'intervention opératoire. Dubar (*in* Gaudier), Le Dentu (*in* Passelaigne) ont obtenu des résultats satisfaisants par la résection des têtes radiale et cubitale ; Pierre Delbet, chez un blessé qui éprouvait des douleurs intolérables du côté du médian, enleva le semi-lunaire avec la portion attenante du scaphoïde et remit en place ce qui restait de la première rangée

(1) Kœlher, *Berl. klin. Wochenschr.*, 1888, p. 977.

du carpe ; un malade présenté par Monod à la Société de Chirurgie et qui eut des troubles névritiques du médian dut subir : la résection du poignet, l'amputation de l'avant-bras, l'extirpation de névromes, la compression forcée du médian.

Procédé opératoire. — Les rapports normaux des surfaces étant changés, le carpe rapproché des téguments et un des ligaments latéraux, au moins, déchiré, on peut se dispenser de faire les incisions classiques d'Ollier. On découvre les os par deux ouvertures longitudinales et latérales de 4 à 5 centimètres ; par la rugine, on procède à une dénudation soigneuse en soulevant, en bloc, les gaines et coulisses tendineuses ; on enlève les osselets un à un en commençant par le plus mobile, au moyen d'un petit davier et d'un détache-tendon étroit. C'est un travail pénible et minutieux, mais qu'un peu de patience permet toujours d'achever, surtout que les ligaments d'union des petits os sont le plus souvent déchirés. On immobilisera ensuite le poignet dans un plâtre relevé dans sa partie inférieure de façon à maintenir le métacarpe en extension ; l'attelle ne doit pas dépasser la racine des doigts et le pouce sera maintenu en abduction par un tampon de coton.

Dès le lendemain de l'opération, on doit recommander au malade de s'exercer à remuer les doigts, à « jouer du piano », et huit jours après, en enlevant le drain, on remplace l'attelle plâtrée par un appareil moins lourd, qui permet au blessé de se lever en portant le bras dans une écharpe ; en quelques jours, on peut, dit Ollier, avoir des réunions complètes et définitives de la plaie.

Le *traitement consécutif*, qui réclame plusieurs mois, consistera dans des manœuvres méthodiques de massage, d'électricité, de mobilisation des doigts, surtout des articulations métacarpo-phalangiennes, manœuvres qui exigent autant de bonne volonté et de patience de la part du chirurgien que de la part de l'opéré.

LUXATIONS ISOLÉES DES OS DU CARPE (1).

La solidité des ligaments qui réunissent les uns aux autres les

(1) Arrou, *Bull. Soc. chir.* 18 juin 1907. — Berger, *Bull. Soc. chir.*, décembre 1897, juillet 1899, décembre 1901, 25 juin 1907. — Audan, *Arch. de méd. milit.*, 1903, t. XLII, p. 254. — Chaput, *Bull. Soc. chir.*, 19 mars 1907. — Goodman et Chase, *Ann. of Surgery*, mars et juin 1904. — Delbet, *Bull. Soc. anat.*, juillet 1903 ; *Bull. Soc. chir.*, 18 mai 1906 et 25 juin 1897, p. 697 ; Disc. : Segond, Nélaton. — Forgue, *Gaz. hebd. des sc. méd. de Montpellier*, 1887. — Hallopeau et Proust, *Bull. Soc. anat.*, 1904, p. 181. — Hildebrand, *Berlin. klin. Wochenschr.*, 24 juillet 1905. — Gross, *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. LXX, p. 3. — Lilienfeld, *Arch. f. klin. Chir.*, 1905, Bd. LXXVI, p. 3. — Lijeklama a Nijehot, Luxation du semi-lunaire (*Nederland Tijdehr voor Geneesk*, décembre 1904). — Potel, Lux. du scaphoïde et du semi-lunaire (*Presse méd.*, 18 janvier 1899). — Richon, *Arch. de méd. milit.*, 1903. — Voy. Jaboulay, Destot, Vallas, Vialle, etc., *Bull Soc. chir. de Lyon*, 1902, 1905.

Thèse de Paris : Gallouy, 1901-1902.

Thèses de Lyon : Cousin, 1897. — Gallois, 1898.

Thèse de Lille : Hémery, 1901-1902.

petits os du carpe en ne leur laissant qu'une mobilité relative qu'on pourrait, dit Salètes, comparer à la mobilité du tissu d'une cotte de mailles, et le peu de prise qu'offrent ces osselets aux différents traumatismes, expliquent pourquoi leurs déplacements sont rarement simples, comme la radiographie est venue le démontrer d'une façon tangible, pour ainsi dire. Depuis la découverte des rayons X, l'étude des traumatismes de cette région a donné le jour à une bibliographie si touffue que le simple énoncé des mémoires couvrirait plusieurs pages de ce volume. Nous nous bornerons à en indiquer quelques-uns, d'autant que c'est plus particulièrement au chapitre des fractures que revient l'exposé détaillé de ces traumatismes, et que, pour rester dans les limites de cette ouvrage, nous ne pouvons guère insister que sur les indications thérapeutiques, qui sont du reste très simples.

On peut observer des luxations *isolées* d'un des osselets du carpe ou des luxations *simultanées* plus ou moins *atypiques* de deux et même de trois de ces os fracturés ou non.

La luxation du *semi-lunaire*, qui se fait, on peut dire, toujours en avant, car je ne trouve que le cas d'Erichsen signalé comme luxation en arrière, est de beaucoup la plus fréquente. Hemery en a réuni 15 cas auxquels on pourrait ajouter ceux de Flower, Hulke, Gross, Hara, Eigenbrodt (1), Jaboulay, Gouilloud, Destot, P. Delbet, Berger, Chaput, Tricot, etc. ; dans un cas de Holmes, la luxation était bilatérale, et fréquemment les téguments sont ouverts, laissant voir l'osselet plus ou moins fixé par quelques fibres ligamenteuses.

Le traumatisme nécessaire pour produire ces luxations est toujours considérable (chute d'un lieu élevé, de bicyclette à grande vitesse, retour de manivelle d'automobile, etc.). Quant au mécanisme de production qui, pour Albertin, nécessiterait d'abord la déchirure des téguments par distension exagérée (assertion infirmée par les faits de luxation avec intégrité de la peau), il serait basé, d'après Berger, sur la tension extrême du ligament antérieur du carpe, qui arracherait le semi-lunaire, tandis que la pression sur le sol du talon de la main refoulerait l'os entre les tendons fléchisseurs et les os de l'avant-bras. Potel, considérant la luxation en avant comme due à une chute sur la paume de la main et la luxation en arrière à une chute sur la face dorsale, fait jouer le rôle principal à la poussée sur le grand os exercée par le troisième métacarpien, poussée se répercutant sur le semi-lunaire, et même sur le scaphoïde, lequel se fracture ou suit le semi-lunaire dans sa nouvelle position. L'osselet, serré fortement entre les ligaments, s'échappe, lorsque la force est suffisante, par l'effraction d'un des ligaments radio-carpiens comme un noyau de cerise serré entre les doigts. La conformation anatomique de l'os, plus large en avant qu'en arrière, explique pourquoi il se déplace

(1) Eigenbrodt, *Beitr. z. klin. Chir.*, 1901, p. 805.

toujours dans la région antérieure, et la remarque faite par Hallopeau et Proust que le semi-lunaire est le point de convergence des multiples ligaments qui assurent la solidité des os du carpe et qui servent à les unir au radius crée une forte présomption en faveur de l'idée d'arrachement défendue par Berger.

Le semi-lunaire peut être simplement subluxé et se retourner, complètement ou non, sur lui-même, ou bien glisser sous les tendons en soulevant les vaisseaux, les nerfs médian et cubital ; quelquefois, chassé à travers les parties molles, il soulève ou déchire les téguments.

Delbet, dans une communication récente à la Société de chirurgie, a cherché à élucider cette question assez obscure des luxations des os du carpe. Une chute violente sur la paume de la main peut amener une simple *fracture* du *scaphoïde* par le mécanisme de l'arrachement et non de l'écrasement, la rupture se produisant au niveau du col de l'os, qui ne peut pas être comprimé. Si la force traumatisante continue son action, le *grand os* passe en arrière du *semi-lunaire*, qui, avec la moitié attenante du scaphoïde brisé, garde ses connexions normales avec le radius, auquel il est uni par le solide ligament radio-semi-lunaire. Le semi-lunaire, dont les faibles ligaments postérieurs sont rompus, *pivote* autour du ligament antérieur, qui lui sert de charnière, et présente en avant sa *face inférieure* concave ou même se *retourne complètement*, sa concavité regardant en haut, dispositions rencontrées par Delbet au cours d'interventions opératoires. C'est la luxation dorsale du *grand os* qui, d'après ce même auteur, serait la cause première et capitale des luxations du *semi-lunaire*. En se luxant en arrière, le *grand os* monte sur le dos du *semi-lunaire*, qui s'incline en avant, tandis que la tête du premier fait le dos de la fourchette (1er degré). Dans le second degré, le *semi-lunaire*, toujours pressé, pivote autour du ligament radial, dirige sa face concave en avant et laisse dans sa loge un vide qui vient occuper la *tête du grand os*, dont la saillie postérieure disparaît en partie ou complètement.

Dans un troisième degré, le *semi-lunaire* peut subir une rotation en avant de 180° et le *grand os* s'effacer au point qu'il devient très difficile d'en soupçonner le déplacement.

SYMPTOMATOLOGIE. — Dans la luxation simple récente en avant, le poignet est douloureux, les mouvements pénibles ; les doigts, à demi fléchis en griffe, ne peuvent être ramenés à l'extension ; le diamètre antéro-postérieur du poignet est agrandi ; en avant de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras, on trouve une tumeur dure profonde assez mobile, dont la sensation n'est bien nette que si l'examen est fait dans les premières heures de l'accident, car, ultérieurement, l'ecchymose et le gonflement rendent l'examen plus difficile.

Dans la luxation ancienne, on constate l'aspect en griffe de la main, la gêne ou l'impossibilité des mouvements du poignet, souvent des

troubles trophiques dans la sphère du médian et l'existence, à la face antéro-interne de la région, d'une saillie osseuse plus ou moins accentuée fixe et quelquefois paraissant faire corps avec les extrémités radio-cubitales.

Le semi-lunaire peut être accompagné dans ses déplacements par le scaphoïde [cas de Forgue, de Dubar (*in* Patel), de Staffel (1)] ou un fragment de cet os (Delbet, Richon, Chaput, Tricot), par le pyramidal (Auban), par le grand os [Ruotte (2)]. Les troubles fonctionnels ne diffèrent pas sensiblement de ceux que nous venons de signaler dans le chapitre précédent; mais la tumeur atteint le volume d'une noix, et on peut délimiter ses deux parties constituantes si le gonflement n'est pas considérable (fig. 77).

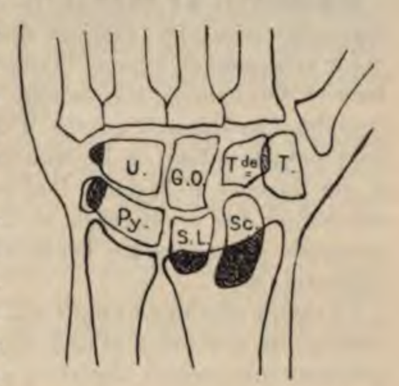


Fig. 77. — Luxation du scaphoïde et du semi-lunaire d'après une radiographie.

Le *grand os*, sur le rôle duquel nous venons d'insister en traitant de la luxation du semi-lunaire, se déplace généralement en arrière, formant à la partie moyenne et postérieure du carpe une tumeur circonscrite plus saillante dans la flexion du poignet, disparaissant dans l'extension et d'une dureté caractéristique. Dans ces conditions, il repousse, comme nous l'avons dit, le semi-lunaire en avant et prend quelquefois sa place; quelquefois il entraîne avec lui soit le scaphoïde soit le pyramidal, ou bien la totalité du carpe, sauf la moitié du scaphoïde fracturé et même un fragment du pyramidal.

Le *scaphoïde* se fracture plus souvent qu'il ne se luxe à la suite des traumatismes du poignet; cependant le déplacement complet ou incomplet, partiel ou non, s'observe à la suite de chutes sur le dos de la main, celle-ci étant en flexion forcée sur l'avant-bras (Vallas); généralement il sort alors en partie de la cavité glénoïde et tend à être entraîné par le grand os sur la face dorsale du poignet. Dans l'extension forcée avec abduction légère, la subluxation tend à s'accompagner (Vialle) d'une des nombreuses variétés de fracture de l'épiphyse radiale. C'est cet os qui joue le rôle pathologique principal dans les luxations médio-carpiennes, qu'il rend atypiques ; il se déplace dans ces cas le plus souvent en arrière, tandis que le semi-lunaire glisse en avant ; dans l'observation de Morris, il était accompagné du grand os.

(1) Staffel, *Arch. f. klin. Chir.*, 1901, p. 196-205.
(2) Ruotte, *Bull. Soc. chir. de Lyon*, 1902, 9 janvier.

Je me bornerai à signaler les luxations de l'*unciforme* (Buchanan); du *trapézoïde*, du *trapèze*, qui peuvent s'accompagner de fracture du scaphoïde, du *pyramidal* seul ou accompagné du semi-lunaire, enfin du *pisiforme*, qui, dans le cas de Barois (1), formait sur la face antérieure du poignet, près du bord cubital, un corps dur de la grosseur d'un haricot, que l'électrisation du muscle cubital antérieur attirait vers le haut de l'avant-bras.

DIAGNOSTIC ET PRONOSTIC. — Il est très important de faire le diagnostic exact des luxations des os du carpe et le plus tôt possible, car le *pronostic* en dépend. Traitées de suite, ces lésions guérissent bien et facilement; méconnues, elles exposent aux ankyloses, à des troubles fonctionnels graves, à des accidents névritiques du côté du médian et du cubital, à des troubles trophiques des téguments, des os et des muscles de la main. L'existence d'une plaie concomitante avec exposition des os aggrave encore, dans une certaine mesure, le pronostic en raison des accidents infectieux possibles, du tétanos (Albertin, etc.).

L'examen clinique attentif des signes et symptômes, l'existence de troubles de la sensibilité de la main (fourmillements, cyanose, transpirations incessantes, sensation pénible de froid aux doigts), les mensurations faites suivant les données que nous indiquons dans le chapitre des luxations médio-carpiennes et surtout la radiographie permettront de différencier ces luxations d'avec l'entorse simple du poignet, les luxations radio- ou médio-carpiennes, les fractures radiales qui, du reste, peuvent les accompagner (d'où la *nécessité d'examiner toujours soigneusement le carpe quand on constate une fracture radiale qui paraît simple de prime abord*), les exostoses épiphysaires, le cal succédant à une fracture de l'extrémité radiale ou cubitale et même les kystes synoviaux, qui n'ont point la consistance osseuse, siègent généralement à la face dorsale du carpe et n'ont point de retentissement sur le fonctionnement du poignet. L'épreuve radiographique devra être prise de profil et comparée avec le radiogramme du poignet de la main saine.

TRAITEMENT. — La réduction dans les cas récents s'obtient généralement avec facilité par une pression directe combinée avec une position appropriée de la main en flexion ou en extension, suivant le cas ; le poignet est ensuite maintenu immobilisé quelques jours, ce qui ne contre-indique nullement le massage et la mobilisation des doigts. Lorsque la radiographie montre que le semi-lunaire a basculé en avant, la réduction n'est pas possible, le grand os ne pouvant reprendre sa place dans la concavité de l'osselet ; aussi, en cas de

(1) Barois, *Arch. de méd. milit.*, 1891, t. XVIII, p. 55.

plaie des téguments avec exposition de l'osselet, on l'enlèvera de suite, quitte à drainer si on a des craintes relativement à l'infection possible; ne pas oublier l'injection préventive *antitétanique*.

L'extirpation du ou des os luxés sera toujours pratiquée en cas de luxation irréductible immédiate ou dans les anciennes luxations, pour peu que les mouvements restent pénibles, douloureux, incomplets, à plus forte raison si des phénomènes névritiques ont déjà fait leur apparition. On enlèvera l'osselet par une incision longitudinale pratiquée de façon à arriver le plus directement sur lui, tout en ménageant soit le médian, soit les nerfs et vaisseaux cubitaux; l'énucléation est toujours assez pénible quand elle est faite tardivement; mais les difficultés n'ont rien d'insurmontable.

Lorsqu'on aura dû enlever le semi-lunaire avec ou sans fragment du scaphoïde et du pyramidal, on ramènera en avant les autres osselets déplacés, grand os, partie ou totalité du scaphoïde et du pyramidal, chose facile après ablation du semi-lunaire.

Au bout de huit à dix jours, on commencera les massages, la mobilisation active et passive du poignet, pratiques qui devront, quand l'affection est déjà ancienne, être continuées longtemps avec persévérance.

LUXATIONS MÉDIO-CARPIENNES (1).

Les subluxations de l'articulation médio-carpienne sont assez souvent associées aux traumatismes un peu violents du poignet, aux fractures du radius, aux déplacements radio-carpiens, etc.; toutefois les luxations peuvent exister isolément, mais elles sont très rares ; dans un cas observé par Destot, la dislocation était bilatérale.

Il y a luxation en *avant* quand la deuxième rangée du carpe passe sur la face palmaire de la première restée en place, et luxation en *arrière* quand cette deuxième rangée passe sur la face dorsale de la première; c'est la *direction nouvelle* prise par la *main* qui donne le *sens* du déplacement. Un bon nombre de ces luxations sont, du reste, *atypiques*, ce qui tient, comme l'a fait remarquer Destot, à ce que le scaphoïde se déplace, dans ces traumatismes, tantôt avec les os de la première rangée, tantôt avec ceux de la seconde, mais se conduit, le plus souvent comme s'il appartenait à la deuxième rangée. Ainsi Destot a vu une luxation double du carpe avec diastasis et arrachement dans la jointure carpo-métacarpienne, le tout accompagné de

(1) Claudot, *Arch. de méd. milit.*, 1885, p. 136. — Desprès, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1875. — Maisonneuve, *Mém. de la Soc. de chir.*, 1850. — Richmond, *Lancet*, 1879, 1 vol., p. 844. — Tillmans, *Munch. med. Wochenschr.*, 1898, 3 mai, p. 583. — Consulter aussi la bibliographie des chapitres précédents concernant les traumatismes du poignet, particulièrement les *Bull. de la Soc. de chir. de Lyon*, 1904, janvier, et ceux de la *Soc. de chir. de Paris*, 1906 et 1907.
Thèse de Paris : Labady, 1896-1897.

compression du médian. La première rangée était luxée en avant et avait perdu ses connexions avec le radius et avec la seconde rangée, qui était déplacée en arrière.

Ce que nous avons dit plus haut des luxations du grand os



Fig. 78. — Luxation de la deuxième rangée du carpe avec fracture du scaphoïde (d'après Chaput).

démontre qu'en somme les luxations médico-carpiennes doivent, ordinairement, être rattachées aux déplacements de l'osselet en arrière. Aussi, dans le fait de Chaput dénommé : luxation de la deuxième rangée du carpe, le grand os était luxé en arrière et les os de la première rangée se projetaient, vus de face, sur la deuxième rangée, qu'ils surmontaient de quelques millimètres, tandis que les interlignes articulaires demeuraient invisibles dans la radiographie (fig. 78).

Nous ne connaissons que 6 observations nettes et authentiques

de ces luxations : 4 en avant incomplètes : Claudot, Després, Richmond, Tillmans ; 2 en arrière : 1 complète, Maisonneuve ; 1 incomplète, Labady, mais cela tient à ce qu'elles ne sont bien reconnues que depuis l'emploi de la radiographie, puisque Destot en a, pour son compte personnel, constaté 3 en 1902 et 2 en 1903.

ÉTIOLOGIE ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Ces déplacements paraissent succéder à une violence considérable : le malade de Maisonneuve, couvreur de profession, était tombé d'une hauteur de 40 pieds sur le pavé de la rue ; celui de Richmond, ayant eu l'avant-bras saisi par une courroie de transmission, avait été élevé et projeté violemment sur le sol d'une hauteur de 10 pieds ; le conscrit observé par Després fut lancé en bas d'une escarpolette et retomba sur la face dorsale de la main prise entre le dos et le sol (?) ; enfin le cuirassier de Claudot fut jeté à terre pendant des exercices de voltige, et le poids du corps porta sur le poignet gauche. Par contre, chez la malade de Tillmans, de constitution plutôt faible, la luxation se produisit dans l'effort que fit la main droite pour basculer un seau rempli, dont l'anse était tenue de la main gauche.

Le *mécanisme* de production n'est pas élucidé ; toutefois il semble, si l'on décompose le mouvemeut dans le fait de Tillmans, qu'il réside dans un mouvement de torsion de la main passant de la supination à la pronation, joint à une extension exagérée du poignet.

Voici quel était l'état des parties dans le fait de Maisonneuve (*autopsie*) : « Les os de la deuxième rangée du carpe étaient complètement séparés de ceux de la première, sur lesquels ils chevauchaient en arrière de plus de 1 centimètre ; une petite partie du scaphoïde était restée unie au trapèze : une portion du pyramidal entraînant avec elle l'os pisiforme avait suivi l'os crochu. Les ligaments latéraux interne et externe de l'articulation radio-carpienne étaient complètement rompus ainsi que les fibres ligamenteuses antérieures et postérieures qui unissent les rangées du carpe. »

La radiographie, dans le cas de Tillmans, montra que les os de la seconde rangée empiétaient en avant sur ceux de la première ; celle-ci faisait saillie en arrière ; le scaphoïde, le semi-lunaire et l'os crochu (?), vus par la face dorsale, recouvraient la deuxième rangée, ce qui prouve que le déplacement était atypique quant à la composition du bloc osseux luxé. Vallas a fait remarquer que, dans ces luxations médio-carpiennes, ce n'est pas le deuxième rang qui monte sur le premier, mais bien le premier qui s'enfonce au-dessous du deuxième, le grand os venant buter contre l'extrémité inférieure du radius.

SYMPTOMATOLOGIE. — On ne connaît qu'imparfaitement les signes des déplacements dorsaux, car le blessé de Maisonneuve fut apporté mourant, et la lésion ne fut reconnue qu'au moment de l'au-

topsie. La main déviée se trouvait portée en arrière, ce qui donnait au membre la figure d'un 7 ; en avant, au niveau du pli transversal du poignet, existait une dépression brusque surmontée de la saillie de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras et encadrée par les apophyses styloïdes : la main paraissait raccourcie, et l'extension des doigts était difficile. Sur la face dorsale, la partie supérieure de la main faisait un relief brusque à quelques lignes au-dessus des apophyses styloïdes.

La lésion était caractérisée dans les trois luxations antérieures par une déformation du poignet affectant la forme dite en baïonnette, par un raccourcissement du membre mesuré de la pointe olécrânienne aux têtes métacarpiennes et par une gêne considérable des mouvements du poignet avec douleurs spontanées et à la pression (fig. 79).



Fig. 79. — Luxation médio-carpienne en avant, cas de Richmond (1, côté externe du poignet ; 2, côté interne).

Dans le cas de Tillmans, les mouvements actifs de pronation et de supination étaient conservés.

DIAGNOSTIC. — Il doit être fait avec la *fracture de Pouteau*, la *luxation radio-carpienne* et *carpo-métacarpienne*.

Les repères nécessaires pour ce diagnostic différentiel ont été imaginés et appliqués par la Commission qui fut chargée d'examiner le blessé présenté par Després à la Société de chirurgie et sont constitués par : 1° la pointe de l'apophyse styloïde radiale ; 2° l'interligne trapézo-métacarpien facile à trouver en rapprochant le métacarpien du pouce de celui de l'index.

Sur le blessé, on marquera d'un trait à l'encre ces deux points de repère, plus la saillie ou la dépression transversale traduisant le déplacement.

Étant donné que l'interligne médio-carpien répond à peu près exactement à la ligne qui réunit les deux styloïdes et à 15 millimètres environ au-dessous de l'articulation trapézo-métacarpienne, la ligne transversale passera à plusieurs millimètres au-dessous de la styloïde radiale, s'il s'agit d'une luxation radio-carpienne, et à 1^{cm},5 ou 2 quand le radius sera fracturé transversalement.

Cette même ligne transversale partira et continuera l'interligne trapézo-métacarpien dans le déplacement carpo-métacarpien et, enfin, coïncidera avec l'interligne médio-carpien tracé suivant les indications données plus haut, quand cette articulation sera elle-même luxée.

Je n'ai pas besoin de rappeler que, dans tous ces cas, la radiographie permettrait de trancher rapidement le différend et que, dans tout traumatisme du massif carpien il faut songer, d'abord, au déplacement dorsal du grand os avec fracture par arrachement du scaphoïde.

Le *pronostic* est plutôt grave en raison des fractures ou des dislocations des osselets qui accompagnent généralement ces traumatismes (cas de Labady), des impotences fonctionnelles qui s'ensuivent et des troubles névritiques sérieux de la main. Ce sont, fréquemment, ces accidents ultérieurs qui, nécessitant le recours à la radiographie, permettent de reconnaître des luxations anciennes, lesquelles, primitivement, avaient été considérées comme des entorses ou des fractures radiales.

TRAITEMENT. — C'est en combinant la flexion forcée du poignet avec des mouvements de traction qu'on a obtenu la réduction. Pour obvier à une récidive, facile dans les premiers jours, il faut maintenir le poignet fléchi dans une petite attelle palmaire en plâtre, moulée sur le membre au moyen de quelques tours de bande, et faire garder l'immobilisation pendant une quinzaine de jours au moins.

Les indications d'une intervention sanglante qui peut s'imposer dans certaines conditions sont analogues à celles que nous avons données dans le chapitre des luxations radio-carpiennes, et la gravité des troubles fonctionnels peut nécessiter la résection totale ou plus ordinairement partielle des os du carpe.

VI. — LUXATIONS DE LA MAIN.

LUXATIONS CARPO-MÉTACARPIENNES (1).

La fréquence relative de la luxation *trapézo-métacarpienne* comparée à celle des quatre derniers métacarpiens sur le carpe explique pourquoi on l'étudie à part.

Luxation trapézo-métacarpienne. — Aux 28 cas publiés en 1896, on peut en ajouter 7 autres relatés depuis, soit 35 observations. Tillaux pense qu'elle est moins rare que ce chiffre ne le fait supposer, mais qu'elle est ordinairement méconnue quand elle est incomplète.

Le déplacement se fait pour ainsi dire toujours en arrière ; le cas de luxation antérieure signalée par Astley Cooper est douteux ; la

(1) Aulhorn, *Deutsche Zeistchr. f. Chir.*, Bd. XXVII, p. 3, 1905. — Orillard, *Gaz. des hôp.*, 7 oct. 1893. — Salètes, *Arch. de méd. milit.*, 1885, t. VI, p. 436. — Schütz, Lux. carpo-métacarpienne (*XXVIIe Congrès allem. de chir.*). — Trouillet, *Dauphiné méd.*, 1894, p. 133.

Thèses de Paris : Carayon, 1872. — Carette, 1894. — Chancel, 1904. — Arnal, 1905, nº 181.

luxation en dedans est rendue impossible par la présence du deuxième métacarpien, et la luxation en dehors est très rare (Chancel-Iselin); dans les deux tiers des cas, elle est incomplète.

ÉTIOLOGIE ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Elle est plus fréquente chez l'homme que chez la femme et à la main droite qu'à la main gauche. Comme causes directes, elle reconnait un choc violent portant sur la région au niveau des muscles thénariens (chute sur un corps anguleux, percussion sur le burin chez les sculpteurs) et comme causes indirectes un heurt ou un choc violents sur le pouce en adduction et flexion forcées, ou bien en extension avec abduction exagérée.

Les *lésions anatomo-pathologiques* étudiées dans des autopsies (Foucher, Gérin-Roze), sur des pièces expérimentales (Girard) ou dans des interventions opératoires (Lemaître, *in* thèse Arnal) sont les suivantes : dans la luxation incomplète, l'appareil ligamenteux est intact ; les faisceaux antérieurs sont tendus, la radiale est rejetée en dedans ; le sommet de l'apophyse métacarpienne antérieure repose sur le versant postérieur de la surface articulaire trapézienne. Dans la luxation complète, cette apophyse se met en rapport avec la face postérieure du trapèze sans remonter sur l'os ; la capsule, rompue en avant, est intacte en arrière ; mais le contraire a été observé, et le métacarpien peut alors chevaucher de 1 à 2 centimètres sur le trapèze.

SYMPTÔMES. — Variables avec l'étendue du déplacement. Quand celui-ci n'est que partiel (fig. 80), on constate, en arrière, une saillie



Fig. 80. — Fait de Peter (Golden).

légère métacarpienne sensible au toucher plutôt que visible et disparaissant avec un craquement brusque sous l'influence d'une forte abduction du doigt, et, en avant, le relief trapézien et l'aplatissement léger de l'éminence thénar; le pouce et le métacarpien sont fléchis, l'extension est impossible, et l'abduction ainsi que l'adduction sont douloureuses. Si le déplacement est total, on observe une saillie postérieure de 12 à 15 millimètres, déviée parfois en dedans entre le tendon du long extenseur du pouce et du long abducteur, un relief palmaire trapézien surmonté d'une dépression, avec un aplatissement de l'éminence thénar auquel succède du gonflement au bout de quelques

jours ; le doigt peut être raccourci de 5 à 16 millimètres suivant le degré d'ascension de l'os luxé sur le carpe.

Dans la luxation externe, la saillie est en dehors et, d'après Chancel, il n'y aurait pas de raccourcissement.

Le *diagnostic* est facile, et Tillaux fournit le signe pathognomonique suivant : « Pressez avec le pouce sur la tête du métacarpien, la saillie disparaît aussitôt ; mais à peine avez-vous retiré le doigt qu'elle se reproduit. En exécutant cette manœuvre, vous sentez la tête se mouvoir comme une touche de piano... On perçoit en même temps la crépitation cartilagineuse. »

L'existence d'une fracture concomitante du métacarpien sera décelée par la radiographie (Destot).

TRAITEMENT. — La réduction est facile dans l'immense majorité des cas et a pu, même au bout de plusieurs mois, être obtenue sans manœuvres violentes, rien qu'en exerçant une traction sur le pouce empoigné à pleine main, combinée à une pression sur la saillie métacarpienne, faite de haut en bas et d'arrière en avant : mais la contention est malaisée. Pour maintenir, on met le pouce dans une position intermédiaire à l'abduction, et on applique un petit appareil plâtré allant du poignet au milieu de la face dorsale de la main, en laissant la paume à peu près libre, et qui maintient la coaptation des surfaces luxées grâce à un petit morceau de liège taillé convenablement et appuyant sur la tête du métacarpien ; l'appareil sera gardé une quinzaine de jours.

Contre la luxation récidivante professionnelle (sculpteurs), Lemaître (*in* thèse Arnal) a pratiqué l'arthrodèse (grattage des surfaces articulaires et fixation par un point de fil d'argent) avec des résultats excellents, le mouvement d'opposition du pouce n'étant que médiocrement gêné et seulement dans les premiers mois.

Luxations des quatre derniers métacarpiens. — Ces luxations, qui peuvent être isolées ou simultanées, ces dernières étant les plus fréquentes, ont fait l'objet, de la part d'Orillard, d'une bonne revue complétée par Schütz (de Berlin).

Rares, au point que Rust et Richter n'admettaient pas leur existence, elles se font sur le dos du carpe dans l'immense majorité des cas en raison de la disposition des extrémités osseuses taillées en coin à base postérieure et de la disposition en voûte du métacarpe ; elles sont quelquefois incomplètes.

Elles reconnaissent comme *causes* les chutes, la paume ouverte, sur des corps saillants, le choc direct d'une pièce de machine animée d'une grande vitesse, la percussion par les balles, le levier d'un fusil (ancien Chassepot), un coup de pied de cheval, l'éclatement d'une arme à feu, etc.

Comme *lésions anatomo-pathologiques*, on a noté (cas de Roux) des ruptures ligamenteuses plus ou moins étendues, le chevauchement plus ou moins accentué des métacarpiens sur les os du carpe, quelquefois l'éclatement de la peau.

SYMPTOMATOLOGIE. — Dans les luxations *isolées*, on constate, soit à la face dorsale, soit à la face palmaire de la main, l'existence d'une saillie osseuse au niveau de l'interligne articulaire et, à l'opposite, une dépression plus ou moins sensible correspondant au vide de la cavité de réception de la base du métacarpien ; la flexion et l'extension du doigt sont limitées.

Les luxations *simultanées* en arrière donnent lieu à une déformation en dos de fourchette située plus bas que dans la fracture de Pouteau ; les doigts sont raccourcis, fléchis ou étendus, la main quelquefois inclinée sur le bord radial ou cubital.

DIAGNOSTIC. — Il ne présente pas de difficultés ; il sera fait par l'examen attentif de la région ; on se rappellera que la ligne transversale, prolongeant en dedans l'interligne trapézo-métacarpien, répond à peu près à l'interligne carpo-métacarpien et passe à 12 millimètres environ plus bas que l'interligne médio-carpien.

TRAITEMENT. — On réduira en embrassant le poignet dans les deux mains et en pratiquant l'extension combinée avec une pression refoulant la saillie en avant ou en arrière, suivant le sens du déplacement ; la région sera immobilisée huit à dix jours dans un petit appareil plâtré ; en général, le retour des fonctions est complet. La non-réduction entraîne, comme l'a observé Schulz, des troubles fonctionnels graves de la main.

VII. — LUXATIONS MÉTACARPO-PHALANGIENNES (1).

LUXATIONS MÉTACARPO-PHALANGIENNES DU POUCE.

Ces luxations se divisent en deux groupes suivant le sens

(1) Barié, *La Sperimentale*, mars 1900. — Delorme, *Semaine méd.*, 1888. — Farabeuf, *Bull. Soc. chir.*, 1876, 1878, et *Arch. gén. de méd.*, 1876. — Herbet, *Rev. d'orthop.*, 1er sept. 1896, t. VII, p. 374. — Hutchinson, *Brit. med. Journ.*, janvier 1898, p. 129. — Lauenstein, *Deutsche med. Wochenschr.*, 1889. — Lloyd, *Lancet*, 1892, p. 459. — Morestin, *Bull. Soc. anat.*, août 1899, p. 968. — Moty, *Bull. Soc. chir.*, déc. 1898. — Schmit, Lux. en arrière, tétanos, mort (*Arch. de méd. milit.*, 1891, t. XVIII). — Tournier, Intervent. chir. dans les lux. (*Rev. gén. de clin. et de thérap.*, 1892, p. 693). — Vitrac, Luxations dorsales externes du pouce (*Rev. de chir.*, 1898, p. 188 et 658).

Thèses de Paris : Foucaut, 1876. — Thiau, 1887-1888.

Thèses de Lyon : Longueval, 1887. — Bamberger, 1893.

Thèse de Lille : Labarrière, Lux. mét.-phal. du pouce en avant, 1898-1899, nº 125.

du déplacement, en *avant* ou en *arrière*; ces dernières sont de beaucoup les plus fréquentes et les plus importantes.

Luxation en arrière. — C'est une des mieux connues aujourd'hui grâce au Mémoire de Farabeuf, auquel nous ferons de larges emprunts, et à une intéressante étude de Vitrac sur la variété dorsale externe de ce déplacement peu connu jusqu'au travail de cet auteur.

DIVISION. — Partant de ce principe que : « dans la luxation du pouce en arrière la phalange n'est rien, les sésamoïdes sont tout », Farabeuf divise les luxations en arrière en trois variétés : 1° luxation simple incomplète ; 2° luxation simple complète ; 3° luxation complexe. Dans l'immense majorité des cas, un déplacement latéral interne se surajoute au déplacement postérieur, et c'est pourquoi Vitrac les appelle luxations normales; mais, dans 5 p. 100 des cas environ d'après cet auteur, la phalange se déplace en dehors, c'est la luxation dorsale externe ou anormale.

L'étude qui va suivre se rapporte aux luxations normales; mais nous signalerons, dans le cours de ce travail, les particularités anatomiques ou cliniques qui se rapportent aux variétés anormales, qui peuvent aussi être complètes ou complexes.

ÉTIOLOGIE. — Elle est d'ordinaire occasionnée par une chute ou un coup sur la face palmaire du pouce, exceptionnellement par une pression violente : ainsi Dugès se luxa le pouce en poussant une lourde table. Chez certains sujets, la contraction du muscle extenseur est susceptible d'amener une subluxation du doigt en arrière grâce à une laxité anormale des ligaments et à une conformation particulière des surfaces articulaires que nous allons exposer tout à l'heure.

La luxation dorsale externe complète nécessite pour sa production un traumatisme très violent atteignant le pouce en extension et abduction et exagérant cette position.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Variété incomplète normale. — Elle est due à un renversement modéré du pouce (45 à 90°); la phalange peut avoir abandonné, complètement ou non, la surface cartilagineuse, mais les os sésamoïdes sont restés appliqués sur le bout du métacarpien plus ou moins près du bord dorsal (fig. 81). La persistance de ce déplacement est due à l'existence d'une ligne de partage saillante transversale séparant la surface cartilagineuse du métacarpien en territoires phalangien et sésamoïdien, et sur laquelle les sésamoïdes se fixent et se calent. La luxation traumatique s'accompagne de déchirure partielle des ligaments métacarpo-sésamoïdiens, particulièrement de l'externe, d'où un relâchement de la sangle glénoïdienne, qui, tout en lui permettant de passer à frottement par-dessus

la ligne de partage, s'oppose néanmoins au mouvement opposé de descente, à moins qu'un étirement nouveau de cette sangle ne lui fasse franchir l'arête du partage; on note encore la déchirure d'une

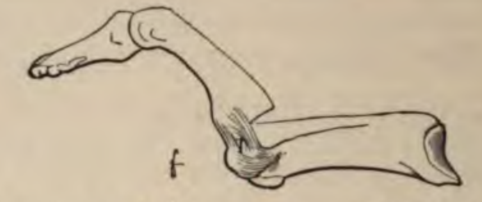


Fig. 81. — Luxation simple incomplète (Farabeuf).

portion des fibres internes du muscle sésamoïdien externe (court fléchisseur du pouce) et la rupture de quelques-unes des attaches fibreuses du tendon long fléchisseur qui « fait un pas en dedans », tout en continuant à couvrir la tête du métacarpien.

SYMPTOMATOLOGIE. — Que le déplacement soit volontaire ou consécutif à un traumatisme, la déformation est absolument la même. Le pouce a la forme d'un Z mal dessiné (en chien de fusil) (fig. 82); la phalangette est fléchie sur la phalange, tandis que cette dernière



Fig. 82. — Luxation simple incomplète. Déformation. Photographie (Farabeuf)

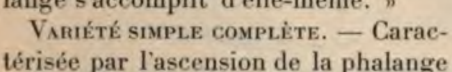
est redressée et forme un angle plus ou moins obtus avec le métacarpien placé lui-même en opposition. Cette déformation est imputable à l'action combinée des ligaments, des muscles et de la pression atmosphérique. Par l'examen local, on constate, du côté palmaire, la saillie de la tête métacarpienne formant une tumeur profonde, mal délimitée, masquée par le tendon fléchisseur, les fibres du sésamoïdien externe et le ligament glénoïdien avec ses petits osselets. La phalange, qui n'est transportée ni en dedans ni en dehors, garde une certaine *mobilité*; on peut la redresser davantage ou la rabattre, mais elle ne conserve généralement pas la nouvelle position qu'on

lui donne et reprend la première sitôt qu'on vient à la lâcher; ajoutons enfin que la mensuration du pouce faite en allant du trapèze à l'ongle, la phalange étant rabattue, ne dénote aucun raccourcissement.

TRAITEMENT. — La réduction est toujours facile. Pour y procéder, on doit, suivant le conseil de Farabeuf, saisir la phalange, « véritable instrument rigide plongeant dans le foyer de la luxation : avec cet instrument, maintenu provisoirement dans son demi-redressement anormal, puisque sa mobilité est à ce prix, on vient heurter et jeter bas les osselets collés sur la tête du métacarpien. Un soubresaut indique qu'on a réussi, et, cela fait, tout est fait, la flexion de la phalange s'accomplit d'elle-même. »



Fig. 83. — Luxation complète simple (dessin de Farabeuf).



Variété simple complète. — Caractérisée par l'ascension de la phalange et de la sangle sésamoïdienne y attenant sur la face dorsale du métacarpien (fig. 83), elle se produit dans les mêmes conditions que la variété précédente, tout en réclamant un degré de plus dans l'intensité du traumatisme pathogène.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET MÉCANISME. — Le déplacement ascensionnel de la phalange et de sa sangle nécessite une rupture complète, ou à peu près, du ligament métacarpo-phalangien externe, coïncidant avec une rupture partielle et profonde du ligament interne ; c'est une désinsertion d'avec le métacarpien plutôt qu'une rupture véritable qui se produit. Quant au ligament gléno-sésamoïdien, arraché constamment à son insertion supérieure, il se porte un peu en dedans de l'axe médian du métacarpien, de façon que l'osselet externe se place seul sur la face dorsale du métacarpien. En se frayant un passage à travers les muscles sésamoïdiens, la tête de cet os se trouve prise dans une sorte de boutonnière, « dont la lèvre interne est formée par le tendon long fléchisseur ou sésamoïdien interne et l'œillet, si l'on peut dire, à cheval sur le col du métacarpien, par l'os sésamoïde externe. Cet ensemble constitue moins une boutonnière qu'une fronde élastique et contractile large de plusieurs millimètres, plate et appliquée à plat, en sautoir sur les flancs et le dos du métacarpien.

Dans la *luxation dorsale externe complète*, la base de la phalange accompagnée des sésamoïdes, repose sur la face dorsale externe du métacarpien, dont la tête se place dans l'espace interosseux ; le tendon long fléchisseur du pouce est dévié en dehors de cette tête ; les

deux ligaments latéraux ou l'interne seul sont déchirés ainsi que l'abducteur et les faisceaux internes du court fléchisseur, d'où la formation possible d'une boutonnière enserrant le métacarpien.

SYMPTOMATOLOGIE. — Comme dans la variété précédente, le doigt a la forme d'un Z (fig. 84); l'éminence thénar est notablement déformée par la saillie que fait la tête du métacarpien au niveau du

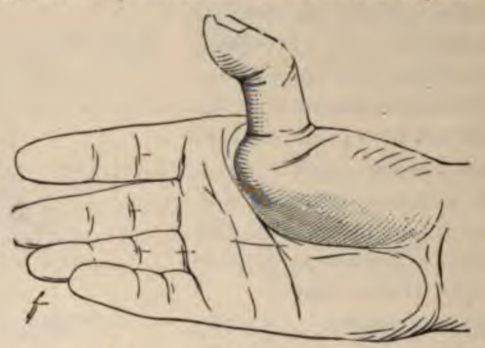


Fig. 84. — Luxation simple complète. Déformation. Photographie (Farabeuf).

pli qui sépare la région de la paume de la main ; cette saillie paraît n'être recouverte que par une faible épaisseur de parties molles. A la face dorsale du doigt, on constate ordinairement « que la phalange s'est transportée en masse vers l'index » et qu'elle est *très mobile*; les mouvements volontaires se bornent à une légère flexion ; mais les mouvements communiqués, surtout ceux d'extension, sont plus étendus.

En appuyant la phalange redressée contre le métacarpien, on sent que les deux os sont en contact direct, et on détermine parfois, dans cette situation, en les frottant l'un contre l'autre, une sorte de crépitation rude, imputable au décollement périostique ; enfin, lorsque la phalange est rabattue, la mensuration du pouce indique un raccourcissement plus ou moins prononcé, de 2 à 15 millimètres, dû au chevauchement du doigt, qui peut être refoulé jusqu'au milieu de la face dorsale du premier métacarpien.

Dans la *variété dorsale externe complète*, le tableau clinique est analogue, sauf que la phalange est en dehors de l'axe médian du métacarpien, dont la tête fait saillie dans l'espace interosseux; on peut sentir contre le col, en dehors, le relief du tendon long fléchisseur.

Inutile d'insister sur le *diagnostic* ; il faut simplement éviter de prendre la tête du métacarpien pour la base de la phalange, ce qui ferait croire à une luxation en avant, alors qu'elle serait postérieure.

TRAITEMENT. — L'indication est de déloger l'os sésamoïde externe avec la phalange. Pour ce faire, Farabeuf conseille de maintenir la

phalange redressée et de la faire glisser de haut en bas, en grattant l'os, sur le dos du métacarpien ; ainsi elle rencontrera l'osselet, le chassera devant elle avec peine, et l'ayant amené au bord du cartilage, le jettera par-dessus en même temps qu'elle se remettra en flexion. Il ne faut *jamais tirer* sur la phalange rabattue, si on ne veut transformer une luxation complète en la forme complexe.

La manœuvre est la même dans la variété dorsale externe complète ; mais, si on a pu reconnaître la situation occupée par le tendon long fléchisseur du pouce, il faudra, pendant qu'un aide manœuvrera la phalange, s'efforcer d'accrocher ce tendon avec les doigts, de façon à lui faire dépasser la tête du métacarpien et surtout se garder de vouloir ramener la phalange en dedans.

Variété complexe. — Dérivant de la variété précédente, elle se

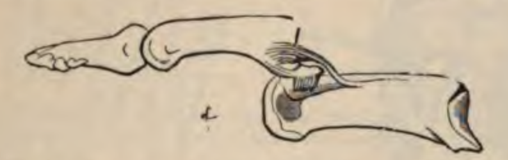


Fig. 85. — Luxation complexe (dessin de Farabeuf).

produit à la suite de manœuvres intempestives de réduction ; voici comment : supposons que, pour dégager la tête métacarpienne engagée entre les liens de la fronde élastique et contractile dont nous avons parlé plus haut, on vienne à tirer sur la phalange rabattue ; le sésamoïde externe maintenu sur le dos du métacarpien par le muscle court fléchisseur ne pouvant obéir à la traction « se redresse d'abord, puis se renverse tout à fait comme une pierre pesante que l'on veut faire glisser avec la main et que l'on n'arrive qu'à retourner » (fig. 85).

Cette culbute de l'osselet constitue un phénomène constant quand le sésamoïde est porté assez loin sur le dos du métacarpien et que les ligaments métacarpo-phalangiens sont rompus. Si, au contraire, le petit os se trouve tout près du rebord de la tête articulaire, il pourra glisser sous l'effort de la traction au lieu de se renverser, et la réduction se produira.

Dans la *variété dorsale externe complexe*, la sésamoïde interne seul est en rapport avec le dos du métacarpien, et le tendon long fléchisseur, dévié en dehors, se trouve en avant de la phalange, en arrière et en dehors de la tête métacarpienne (fig. 86).

SYMPTOMATOLOGIE. — L'attitude du doigt diffère de celle que nous avons signalée dans la variété simple complète. La phalange (fig. 88) est rabattue en avant, la phalangette étendue dans l'axe, et le pouce rectiligne demeure à peu près parallèle au métacarpien, sur lequel il chevauche dans une étendue variable. La tête du méta-

carpien est superficielle, saillante en dehors, et la phalange très mobile. La mensuration du doigt indique tantôt un raccourcissement réel, souvent un résultat nul. On peut redresser la phalange, mais elle revient à sa position première comme mue par un ressort sitôt qu'on l'abandonne, et les mouvements de flexion, en





Fig. 86. — Vue dorsale du foyer ouvert et disséqué d'une luxation du pouce gauche en arrière complexe, variété externe. — *ad*, muscle adducteur ou sésamoïdien interne; *fl*, muscle court fléchisseur ou sésamoïdien externe; *i*, tubercule phalangien interne sous lequel paraît la tête du métacarpien; *e*, tubercule phalangien externe débordant cette tête que le tendon long fléchisseur étrangle de ce côté; *c*, glène de la phalange; *d*, dos du métacarpien; de *c* en *d*, incision à faire pour trancher le ligament glénoïdien (Farabeuf).

Fig. 87. — Luxation dorsale externe du pouce (d'après une radiographie).

raison de la résistance apportée par les débris des ligaments dorso-latéraux, restent très limités.

Il y a, *dans la variété dorsale externe complexe*, raccourcissement du doigt, saillie de la base phalangienne à la partie postéro-externe, surmontée d'une dépression, et le pouce est plus éloigné de l'index que le métacarpien (fig. 87).

TRAITEMENT. — Une fois le renversement de l'osselet produit, la réduction devient impossible tant que les dispositions anatomiques

restent identiques ; même, quand une traction forte et soutenue a réduit notablement le chevauchement de la phalange sur le métacarpien au point de ramener presque bout à bout les deux extrémités osseuses, on a beau pousser et tourner, elles ne se coaptent pas, la charnière gléno-sésamoïdienne constituant un véritable rideau de fer qui s'oppose au contact des sufaces articulaires. Mais, si la trac-



Fig. 88. — Luxation complexe. Déformation, vue palmaire et externe, d'après nature sur le vivant. On devine la saillie sous-cutanée de la tête du métacarpien ; le pouce est dans l'axe, et la phalange ne fait qu'une saillie bien légère sur le dos du métacarpien (Farabeuf).

tion très violente, en déterminant la rupture totale des ligaments latéraux, permet un écartement de ces surfaces d'environ 6 millimètres, la réduction peut s'opérer; c'est par la section préalable de ces ligaments que s'expliquent les succès qu'obtinrent Taaffe, Reinhart, Hamilton, etc.

Avant de recourir, dans ces luxations complexes, aux procédés sanglants dont nous parlerons plus loin, on utilisera la méthode des tractions sur la phalange redressée, suivant le *modus faciendi* conseillé par Farabeuf. « On commence par tirer dans l'axe jusqu'à donner au pouce sa longueur et même un peu plus, ce qui est facile ; puis, sans cesser de tirer dans l'axe métacarpien, on redresse la phalange à angle droit, ce qui redresse l'osselet et le place de champ sur le bord cartilagieneux, sur lequel on le fait glisser en enfonçant pour ainsi dire la phalange redressée dans le métacarpien. La luxation est devenue alors simple et incomplète ; on termine la réduction en rabattant la phalange. » Ces tractions doivent être faites par le chirurgien qui empoigne le pouce soit directement à pleine main, soit au moyen de la pince spéciale de Farabeuf (fig. 89), et peuvent, sans inconvénient, être très énergiques ; deux aides tiennent fortement le bras et l'avant-bras du blessé, qui doit être anesthésié préalablement ; un troisième assistant maintient le métacarpien et s'efforce, par une pression soutenue, de faire la coaptation. La réduction est souvent pénible, et Guermonprez (1) rapporte avoir mis plus d'une heure

(1) Guermonprez, *Journ. des sc. méd. de Lille*, 25 mai 1893.

pour obtenir la coaptation : il est vrai que le malade, un jeune garçon qui ne devait pas manquer de courage, n'était pas endormi. Si l'on ne possède pas les pinces de Farabeuf, on utilisera comme instrument de traction l'anneau des ciseaux de Vezien, comme l'a fait avec succès Cavalier Benezet dans trois cas (*Le Caducée*, 6 janvier 1906, p. 7).

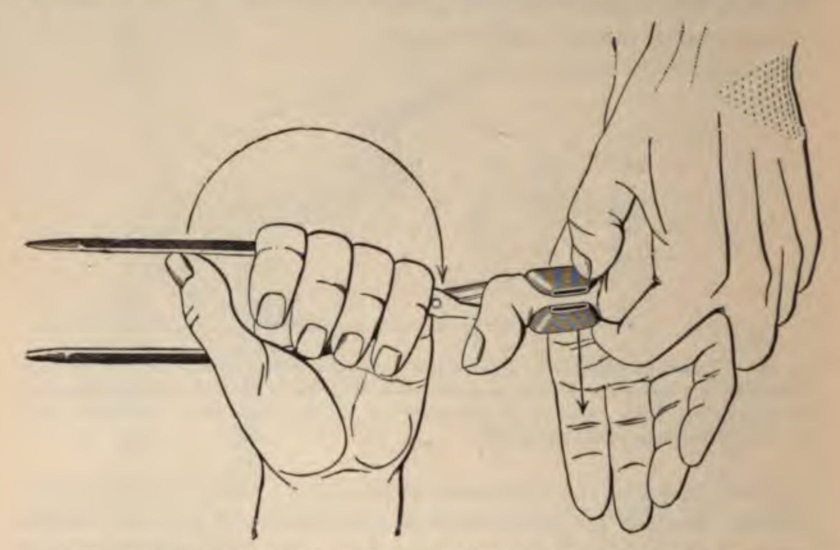


Fig. 89. — Pince de Farabeuf pour la réduction des luxations du pouce.

Moty, dans un cas de luxation complexe, a obtenu la réduction par un procédé de douceur, qui est le suivant : la main étant maintenue par un aide en flexion et pronation forcée, ce qui relâche le tendon long fléchisseur, on saisit le pouce, les deux index se plaçant au-dessous de la tête métacarpienne et les deux pouces sur la base de la phalange du côté dorsal. On exerce ainsi, doucement et progressivement, une double pression en deux sens opposés, en même temps qu'on relève le doigt jusqu'au voisinage de l'angle droit ; la luxation se réduit à ce moment.

Le procédé est simple, judicieux et permet de se passer de la pince de Farabeuf.

Dans certains cas, et toujours dans la variété dorsale externe complexe, l'irréductibilité est absolue, et le recours au bistouri s'impose. Mais, avant toute opération, il sera bon, sinon nécessaire, de prendre une épreuve radiographique de la lésion, épreuve qui, chez les adultes, permettra de reconnaître la situation des os sésamoïdes par rapport aux surfaces articulaires.

Les *interventions opératoires* destinées à lever l'obstacle, et dont la première appartient à Evans (de Kettey), ont été classées par Thiau de la façon suivante : 1° *incision des ligaments latéraux ;* 2° *incision*

du ligament antérieur; 3° incision des muscles; 4° incision des tendons du long fléchisseur et du court extenseur; 5° résections osseuses.

L'*incision des ligaments latéraux* pratiquée par Bell, Hamilton, Taaffe, Pauli, Druit, recommandée par Farabeuf, rejetée par Roser et Richer, peut échouer et diminue la solidité de l'article.

L'*incision du ligament antérieur ou ligament glénoïdien*, qui a donné de nombreux succès, peut se faire par la voie *sous-cutanée* ou *à ciel ouvert*.

a. Voie sous-cutanée. — *Repères.* — Le bord postérieur de la cavité glénoïde phalangienne et le tendon extenseur. La phalange doit être dans l'axe du métacarpien, de façon que le milieu de la sangle glénoïdienne soit exactement sur la direction de cet axe, le bistouri devant éviter l'os sésamoïde.

Opération (d'après Jalaguier). — « L'aide, tirant sur le doigt et le maintenant dans l'axe du métacarpien, présente la main par la face dorsale. Le chirurgien tenant le ténotome comme une plume à écrire fait une ponction à la peau, à 2 centimètres en arrière de la base de la phalange, immédiatement en dehors du tendon extenseur. L'instrument est maintenu couché sur le dos de la main, parallèlement au tendon et glissé sous les téguments dorsaux, vers la surface articulaire de la phalange. Le dos de la pointe rencontre bientôt la facette articulaire et la reconnait; à ce moment, il faut un peu relever le manche de façon à abaisser la pointe qui, sans perdre le contact de la cavité glénoïde de la phalange, vient attaquer, sur la face dorsale du métacarpien, le ligament glénoïdien interposé. Il n'y a plus alors qu'à sectionner le ligament, ce qui est fait sans peine, mais à la condition d'appuyer fortement la pointe sur le métarcarpien pendant qu'on retire l'instrument sur une étendue de 1 centimètre environ. On perçoit avec une grande netteté la sensation particulière que donne la couche fibreuse divisée par le tranchant. On peut alors, par une simple traction, remettre le pouce en place.

b. A ciel ouvert (d'après Farabeuf). — On commence par mobiliser la phalange de façon à rompre les adhérences récentes qui auraient pu se former. Puis on incise les parties molles sur une étendue de 2 ou 3 centimètres, le long et en dedans du tendon extenseur, en empiétant sur le dos de la phalange, de façon à bien mettre à nu les extrémités articulaires, que l'on maintient découvertes et écartées par une érigne et une forte traction exercée sur l'os. On sectionne alors avec un bistouri fort, en prenant le métacarpien pour billot, le ligament glénoïdien entre le sésamoïde et le tendon depuis son attache à la phalange jusqu'à son bord libre; enfin on dégage les deux lèvres fibreuses ainsi créées, interposées entre les surfaces.

L'*incision des muscles* formant une fronde contractile autour de la tête métacarpienne est inefficace, bien qu'ayant donné à Paquet

(de Lille) deux succès, qui, dans ces cas particuliers, auraient pu être très probablement obtenus par les tractions prolongées.

La *section des tendons* est à rejeter; toutefois celle du long fléchissent seul, ou tout au moins son dégagement, s'imposerait d'après Vitrac dans les dorsales externes complexes.

On commence par rechercher le tendon au moyen d'une incision longitudinale de 1^cm^,5 de longueur pratiquée sur le condyle externe du métacarpien, contre lequel s'accole le tendon; découvert, celui-ci est chargé sur un crochet mousse et remis en place; s'il ne peut être replacé, on le coupe entre deux fils, qui serviront ensuite à la suture, et l'on réduit; en cas de nouvel échec, on pratiquerait la section du ligament glénoïdien, comme nous l'avons indiquée plus haut.

Résections osseuses. — Lorsque, dans une dorsale externe complexe, le procédé de Vitrac et, dans les variétés normales, l'opération de Jalaguier-Farabeuf auront échoué, — ce qui est possible dans les luxations anciennes et dans certains cas compliqués comme celui de Polosson (1) (irréductibilité due au muscle sésamoïdien externe, au sésamoïde externe et au ligament glénoïdien interposé), — il sera indiqué de *réséquer* la tête métacarpienne.

Cette résection sera pratiquée au moyen d'une incision dorsale externe, si l'on veut tenter d'abord la syndesmotomie (Ollier, Polosson, Roser), sinon par une incision palmaire, comme le conseille Montaz; avec la pince de Liston, on décapite le métacarpien sur une longueur de 6 à 10 millimètres suivant l'état des tissus. Le pouce sera maintenu dans l'immobilisation huit à dix jours, et les mouvements passifs pourront, au bout de ce laps de temps, être imprimés au doigt d'une façon douce et progressive. On cherchera à éviter l'ankylose, tout en sachant bien qu'elle ne supprime pas le mouvement d'opposition du pouce.

Contre la luxation ou la subluxation récidivantes, on pourra, comme l'a fait Delorme, pratiquer l'arthrodèse, qui a donné des résultats excellents constatés plusieurs années après l'intervention (2). Huguier avait déjà, en 1873, fait remarquer qu'à l'état normal c'est à peine si la phalange du pouce se fléchit sur le métacarpien dans les divers emplois usuels de la main.

Rappelons, en terminant, que, dans l s luxations du pouce s'accompagnant d'une déchirure des téguments, l'injection *antitétanique* préventive est de rigueur.

Luxation métacarpo-phalangienne du pouce en avant (3).

(1) Polosson, *Arch. prov. de chir.*, mars 1893, p. 161.
(2) Voy. Nimier, *Arch. gén. de méd.*, février 1894.
(3) Farabeuf, *Bull. Soc. chir.*, 1876, p. 746. — Meschédé, *Virchow's Arch.*, 1888, Bd. XXXVI, p. 510.
Thèse de Paris : Foucaut, 1876.
Thèse de Lille : Labarrière, 1898-1899, n° 125.

— Longtemps confondue avec la variété précédente, cette luxation est loin d'être fréquente. Cependant Labarrière en a réuni 23 cas, dont 2 personnels.

Elle succède ordinairement à une chute sur le pouce en état de flexion, quelquefois (Lombard, Labarrière) à un choc sur la face palmaire, le doigt étant en extension exagérée. Dans ces conditions, d'après Foucaut, le renversement du doigt se combinerait à un mouvement d'abduction forcée avec rupture partielle ou totale du ligament latéral interne, rupture indispensable à la production du déplacement.

Les désordres *anatomo-pathologiques*, dont l'étude a pu être soigneusement faite d'après quelques autopsies et les recherches expérimentales de Lorinser, Foucaut, Farabeuf, consistent en une déchirure complète des deux ligaments métacarpo-phalangiens; les muscles s'éloignent de la tête métacarpienne sans rompre toutefois leurs attaches; les tendons extenseurs se dévient en dedans ou plus souvent encore en dehors et peuvent, en s'accrochant au tubercule articulaire de la face palmaire du métacarpien, apporter obstacle à la réduction ; quelquefois ils gardent leur position normale.

C'est sur la situation variable occupée par ces tendons qu'est basée la classification de Farabeuf : 1° luxation directe en avant : tendons restés en place; 2° luxation en avant et en dehors ou radio-palmaire : tendons glissés en dehors ; 3° luxation en avant et en dedans ou cubito-palmaire : tendons glissés en dedans.

SYMPTOMATOLOGIE. — La phalange déplacée, masquée en partie par les muscles de l'éminence thénar, fait une saillie légère en avant, tandis que, sur la face dorsale, on note le relief de la tête métacarpienne et au-devant d'elle une dépression marquée ; le pouce est raccourci et l'articulation métacarpo-phalangienne épaissie suivant son diamètre dorso-palmaire. D'après Foucaut, « la rotation du pouce l'ongle tourné en dehors implique la chute des tendons extenseurs en dehors de la tête du métacarpien ; réciproquement, si l'ongle regarde l'index et se trouve rapproché des autres doigts, les tendons extenseurs ont glissé en dedans de la tête du métacarpien ». Ajoutons que, en général, les deux phalanges étendues l'une sur l'autre restent parallèles au métacarpien et que les mouvements passifs de flexion sont assez faciles.

Le *pronostic* est relativement bénin, et Lenoir a pu, sans grande violence, ramener, même au bout de trente-huit jours, les surfaces au contact.

TRAITEMENT. — On a toujours pu réduire aisément soit par l'extension simple ou combinée avec la pression directe, soit de préférence

par la flexion forcée du pouce dans la paume de la main (Hamilton). La déviation des tendons extenseurs étant susceptible d'entraver la réduction, il faut, une fois cette disposition reconnue, refouler latéralement la base de la phalange du côté du déplacement tendineux, afin de favoriser le relâchement des muscles.

Luxation métacarpo-phalangienne des quatre derniers doigts (1). — Les quatre derniers doigts peuvent subir, comme le pouce, des déplacements en avant et en arrière ; ces derniers sont plus fréquents dans la proportion de 2 sur 3 environ. Sur 26 cas réunis par Polaillon, 13 fois la luxation intéressait l'index ; dans l'observation de Goyrand, les quatre derniers doigts étaient luxés simultanément.

Luxations en arrière. — Elles sont ordinairement consécutives à une chute sur la face palmaire des doigts étendus, à un heurt violent contre un corps résistant, à un coup de pied de cheval ; dans un cas de Terrier, un rouleau à écraser le macadam était passé sur la main du blessé, en appuyant seulement sur le dos du deuxième métacarpien dont la tête faisait saillie dans la paume de la main, les autres doigts ayant été protégés par les cailloux avoisinants.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — **MÉCANISME**. — Les particularités anatomo-pathologiques que nous avons signalées en exposant les luxations du pouce s'observent dans les déplacements des quatre derniers doigts.

Quand une violence considérable vient à exagérer l'extension, le ligament glénoïdien se rompt à ses attaches métacarpiennes et suit la phalange, qui l'entraîne en arrière, tandis que la tête du métacarpien se loge sous les téguments palmaires en s'étranglant dans une sorte de collier formé par le bord rompu du ligament antérieur et les fibres des liens latéraux ; si la déchirure de ces derniers est partielle, la luxation demeure incomplète, la phalange ne s'avançant sur le dos du métacarpien que dans une faible étendue, et la sangle glénoïdienne ne demande qu'à redescendre, à moins qu'une crête transversale saillante de l'extrémité articulaire supérieure, analogue à celle que Farabeuf a signalée au pouce, ne vienne l'arrêter, ce qui est exceptionnel.

Les luxations complètes peuvent être : 1° *simples* ; 2° *complexes*.

Dans la première variété, la dissection des parties montre que la phalange redressée se tient sur le col ou sur la face dorsale du méta-

(1) Jalaguier, *Arch. gén. de méd.*, 1886, t. I, et *Bull. Soc. chir.*, nov. 1903, p. 1065. — Le Dentu, *France méd.*, avril 1884. — Monprofit, *Arch. prov. de chir.*, 1892, t. I, p. 112. — Pichon, *Arch. gén. de méd.*, 1906, p. 24. — Polaillon, *Dict. encycl.*, art. Doigt. — Stimson, *New York med. Journ.*, 1889, p. 356. — Symonds, *Brit. med. Journ.*, 1888, vol. I, p. 588.

Thèses de Paris : Michelot, 1882-1883. — Fruchard, 1891-1892.

carpien, maintenue dans sa position par le tendon fléchisseur déplacé en dedans, par le tendon extenseur et les débris des ligaments latéraux ; le ligament glénoïdien remonté reste appliqué par sa surface articulaire sur le col ou le dos du métacarpien. Dans cette situation, si l'on vient à pousser en avant la phalange toujours redressée, la luxation se réduira ; par contre, cherche-t-on à tirer directement le doigt rabattu, le ligament glénoïdien se retournera, sa face articulaire regardant en arrière, et l'irréductibilité sera créée ; on aura ainsi une luxation complexe.

C'est donc, d'après Jalaguier, dont nous venons d'exposer les idées, le renversement de la sangle glénoïdienne qui, en s'interposant entre les surfaces luxées, crée l'irréductibilité, opinion admise du reste aujourd'hui par la grande majorité des chirurgiens et qui paraît la seule plausible.

Dans une série de recherches expérimentales, Fruchard a constaté, une fois, que l'obstacle à la réduction était constitué par un repli du fibro-cartilage, long de 1 centimètre environ, plongeant entre les deux os qui le pinçaient à la manière d'une tenaille.

Jalaguier, dans un des derniers cas qu'il a opérés (1903), a trouvé que l'irréductibilité tenait à l'interposition entre les surfaces d'un os sésamoïde, disposition rendue visible par la radiographie dans son cas et dans celui de Pichon.

SYMPTOMATOLOGIE. — Nous ne parlerons pas de la luxation incomplète, qui, cliniquement, n'existe pas. Dans la luxation complète, on constate une saillie de la phalange en arrière et de la tête du métacarpien en avant, un raccourcissement du doigt qui peut atteindre 1 centimètre et demi, de la gêne ou de l'impossibilité des mouvements ; l'attitude du doigt peut varier ; mais ordinairement la première phalange est redressée en extension forcée sur le dos de la main, et les deux autres sont à demi fléchies ; le tendon extenseur est tendu et forme une corde rigide.

Si la luxation est complexe, le relief formé par les extrémités osseuses est peu prononcé, surtout peu visible, et le doigt se trouve en position rectiligne ou peut, même, être légèrement fléchi.

PRONOSTIC. — Le pronostic, aujourd'hui du moins, n'a plus la gravité qu'il présentait autrefois et qui était due soit à l'issue de la tête du métacarpien par une plaie de la face palmaire, soit aux difficultés que la réduction offrait alors dans certains cas. Lorsque les os ont été remis en place, les fonctions du doigt se rétablissent habituellement d'une façon satisfaisante.

TRAITEMENT. — Quand un chirurgien se trouve en présence d'une luxation métacarpo-phalangienne en arrière simple, c'est à la méthode

si bien exposée par Farabeuf qu'il doit d'abord recourir ; l'anesthésie n'est pas nécessaire : des aides maintenant le bras et la main, l'opérateur empoigne directement le doigt, qu'il maintient redressé ou dont il exagère l'extension, et le fait glisser à frottement sur le dos du métacarpien jusqu'à la tête de cet os ; le doigt étant alors rabattu, la luxation est réduite.

Si le déplacement appartient à la variété complexe ou que les premières tentatives de réduction demeurent infructueuses, le mieux est d'anesthésier le blessé, de redresser la phalange saisie dans la main ou entre les mors d'une pince spéciale en la reportant vers la base du métacarpien et, quand une sensation de frottement indiquera qu'on a obtenu le contact osseux, de terminer par le *modus faciendi* précédent. Si on échoue, il n'y a plus qu'à recourir à une opération sanglante : *arthrotomie sous-cutanée*, *arthrotomie à ciel ouvert*, *résection*.

J'ai développé, dans le chapitre précédent, les indications opératoires et la technique de ces interventions d'une façon suffisante pour ne plus y revenir ici à nouveau, d'autant que tout ce qui a été dit pour le pouce s'applique sans changement aux autres doigts. Quand on opère à ciel ouvert, on se borne à faire à l'index ou à l'auriculaire une incision latérale au lieu de la faire médiane. Cette opération a donné les meilleurs résultats à Robson, Stimson, Ranke, Symonds, Willemer, Monprofit, etc., cela dit sans vouloir repousser la section sous-cutanée, qui peut aujourd'hui, grâce à la radiographie, être pratiquée avec une précision qui lui manquait autrefois.

Résection. — La résection de la tête métacarpienne, qui a été pratiquée avec succès par Ranke (index), Hue, Cauchois, Turner, et qui. pour le pouce, constitue une opération recommandable, perd de sa valeur quand on l'applique aux autres doigts, leur base se rapprochant du carpe et la phalange s'insinuant plus ou moins loin entre les métacarpiens adjacents, ce qui constitue une difformité irréparable, qui serait plus choquante encore chez les enfants, l'accroissement de l'os subissant une diminution marquée par l'effet de l'excision du cartilage épiphysaire inférieur. La syndesmotomie suffit, du reste, dans la très grande majorité des cas, pour assurer la réduction; mais la résection constituera une dernière ressource à laquelle on s'adressera quand les procédés ordinaires auront échoué, que le déplacement se reproduit sous l'influence des moindres causes, que les tissus périarticulaires, modifiés, rétractés, adhérents, ne permettent plus la coaptation des surfaces ou que la tête est « contusionnée, éraflée, fissurée, desséchée à l'air ou salie par des matières plus ou moins septiques » (Ollier).

L'extirpation de la tête d'un des quatre derniers métacarpiens se fera au moyen d'une incision palmaire verticale pour le médius et l'annulaire, la tête du métacarpien de ces doigts se présentant sous la peau amincie et tendue au point que le sphacèle en est imminent,

dorsale interne pour l'auriculaire et dorsale externe pour l'index. Les lèvres de la plaie étant maintenues bien écartées par des crochets mousses, on enlève une rondelle osseuse de 5 à 6 millimètres d'épaisseur, après décortication périostique, par un coup de cisaille donné avec précaution.

Luxations en avant. — Elles sont rares : Polaillon en a réuni neuf cas, Estrada en a signalé un dixième, et Mermet (1) un onzième (luxations de l'auriculaire). D'après Estrada, qui s'est livré à l'analyse de quelques faits publiés et à un certain nombre d'expériences cadavériques, elles reconnaîtraient comme mécanisme ordinaire de production la flexion forcée avec ou sans distorsion des doigts, accompagnée de l'impulsion en avant de la main.

Elles peuvent être *complètes* ou *incomplètes*.

Dans les *premières*, l'extrémité supérieure de la phalange se place en avant de la tête du métacarpien ; le doigt est redressé ou même légèrement incliné en arrière, de façon à faire avec le métacarpien un angle obtus à ouverture postérieure ; quelquefois dévié latéralement ou même tordu sur son axe longitudinal, il conserve habituellement sa direction normale : la flexion est impossible. Les ligaments latéraux de la jointure sont plus on moins déchirés, et le ligament glénoïdien est désinséré à son attache supérieure.

Les luxations *incomplètes* sont caractérisées par une flexion plus ou moins prononcée du doigt avec ou sans conservation de la direction normale. Les ligaments sont simplement distendus, ou bien le faisceau postérieur des attaches latérales a subi une déchirure partielle.

Tous ces déplacements s'accompagnent de très vives douleurs, mais sont facilement réductibles et cèdent à la traction du doigt luxé, combinée avec la coaptation des surfaces osseuses.

VIII. — LUXATIONS DES DEUXIÈMES PHALANGES.

Phalangines (2). — Les luxations des deuxièmes phalanges sont rares ; d'après la thèse toute récente de Gateau, le nombre de cas publiés s'élèverait à 39, dont 12 en arrière et 18 en avant, proportion qui, contrairement aux idées acceptées jusqu'ici, démontrerait la plus grande fréquence des déplacements antérieurs ; il existerait 9 cas de luxation latérale ; le médius, l'annulaire et l'index sont les doigts intéressés le plus souvent.

(1) Mermet, *Bull. Soc. anat.*, 1897, p. 329.

(2) Colombe, *Union méd.*, 1888. — Gazin, *Arch. de méd. milit.*, 1889, t. XIV, p. 221. — Geschwind, *Arch. de méd. milit.*, 1891. — Langenhagen (de), *France méd.*, 1883. — Polaillon, *Dict. encyl. des sc. méd.*, art. Doigt. — Thorens, *Union méd.*, 1883.

Thèse de Paris : Chedan, 1871.

Thèse de Bordeaux : Gateau, 1904-1905, n° 106.

Luxations en arrière. — Elles se produisent sous l'influence d'une chute ou d'un choc, par extension forcée ou torsion du doigt ; certains sujets peuvent, grâce à une contraction musculaire, produire à volonté la subluxation d'une ou de plusieurs phalangines.

La *lésion anatomique* essentielle consiste en un arrachement de la surface d'insertion phalanginienne du ligament glénoïdien.

Les luxations complètes se *reconnaissent* à l'impossibilité des mouvements volontaires, au raccourcissement des doigts, au relief sous-cutané formé en avant par l'extrémité inférieure de la phalange, en arrière par la cavité glénoïde de la phalangine. L'attitude du doigt peut varier. Tantôt la phalangine est renversée sur la face dorsale, tantôt elle reste parallèle à la phalange ; la phalangette est légèrement fléchie ; enfin l'articulation phalango-phalanginienne est augmentée d'épaisseur suivant son diamètre antéro-postérieur. Dans un fait de Lecadre, une plaie palmaire transversale permettait d'apercevoir la surface articulaire de la phalange, et de Langenhagen a relaté une observation de déplacement simultané des phalangines de l'index, du médius et de l'annulaire.

La *réduction* s'opère généralement avec facilité, au moyen de simples tractions combinées avec l'extension, ou de l'impulsion avec flexion; si la préhension du doigt était difficile ou ne permettait pas d'exercer une force suffisante, on utiliserait les pinces spéciales. Quand, malgré tout, le déplacement demeure irréductible, ce qui est exceptionnel, on pourrait découvrir l'articulation par une petite incision dorsale et détruire ainsi l'obstacle qui se présenterait.

Luxations en avant. — Elles se produisent dans les mêmes conditions que les précédentes ; dans un cas de Gazin, le déplacement était dû à une violente traction exercée sur le doigt par les rênes d'un cheval « tirant au renard ».

On établira le *diagnostic* d'après la constatation des signes suivants : saillie très nette de la première phalange en arrière et de la phalangine en avant (le relief est ici masqué en partie par les tendons fléchisseurs), impossibilité des mouvements, raccourcissement du doigt, dont la phalangine est un peu fléchie et la phalangette étendue (fig. 90). Dans le fait rapporté par Hannon, un garçon de vingt-quatre ans, en tombant de cheval, s'était luxé en avant les premières phalanges de l'annulaire et du petit doigt : la phalangine de ce dernier était aussi déplacée dans le même sens.

On a toujours réduit ces luxations, même quand elles dataient d'un ou deux mois (Thorens, Liston), au moyen de tractions exercées dans la direction du doigt et combinées avec des pressions en sens contraire sur les saillies des os luxés.

Luxations latérales. — Ce sont les plus rares, quelques-uns des

cas publiés paraissant se rapporter à des fractures juxta-articulaires ; elles sont toujours latérales internes ; le cas unique de déplacement externe appartenant à Rollet est douteux.

En voici la symptomatologie, d'après Duplay, qui a eu l'occasion d'observer un cas de ce genre : « La phalangine luxée est fortement déviée en dedans, au point de former avec la phalange un angle presque droit et de croiser la direction du doigt voisin. Au sommet



Fig. 90. — Luxation de la seconde phalange en avant (Hamilton).

de l'angle, on sent l'extrémité inférieure de la première phalange ; la phalangine luxée fait saillie au côté interne de celle-ci. »

Le *réduction* a toujours été des plus simples ; pour l'obtenir, il suffit de propulser les os luxés en sens contraire en même temps qu'on exerce des tractions dans l'axe. Cependant Geschwind, malgré l'emploi des différents moyens connus, ne put parvenir, dans une luxation latérale de la phalangine de l'annulaire, à coapter les surfaces et dut recourir à l'arthrotomie (incision en ⌐), qui lui permit d'obtenir la réduction avec restauration des mouvements. D'après cet auteur, l'irréductibilité était due « au passage de la tête osseuse à travers une boutonnière formée sur le côté de l'articulation par le ligament latéral, la languette terminale correspondante du tendon de l'extenseur et les tendons des interosseux et des lombricaux.

Dans les luxations des phalangines s'accompagnant de plaie des téguments au niveau de la jointure, l'injection *antitétanique* préventive est de rigueur. Si, dans ces cas, l'ankylose ultérieure paraît à redouter, on maintiendra dans le pansement le doigt en demi-flexion, position moins gênante si elle devient définitive que l'extension complète, laquelle crée une véritable infirmité.

IX. — LUXATIONS DES PHALANGETTES (1).

En raison de leur plus grande fréquence, nous étudierons à part les luxations de la phalangette du pouce.

(1) Cornilleau, *Courrier méd.*, 1879. — Delbet, *Bull. et Mém. Soc. de chir.*, 1902, p. 735. — Morestin, *Congrès franç. de chir.*, 1905, p. 141. — Nepveu, *Congrès franç. de chir.*, 1886. — Revilliod, *Rev. de la Suisse Romande*, octobre 1892. — Peraire, *Bull. Soc. anat.*, janvier 1904, p. 36.
Thèses de Paris : Burette, 1878. — Piquard, 1879.

Luxations de la phalangette du pouce. — Elles se font *en arrière, en avant, latéralement.*

Les déplacements *postérieurs* sont les plus habituels : 47 fois sur 55 cas, d'après Polaillon. Ils reconnaissent pour cause soit un choc violent, dans une chute par exemple, sur la phalange unguéale étendue, soit une impulsion forte et brusque : dans un cas de Neboux, un matelot avait appliqué le pouce sur la lumière d'un canon chargé, qui fit subitement explosion.

D'après Piquart, on observerait comme lésions anatomiques : la déchirure constante du ligament glénoïdien antérieur restant adhérent le plus souvent à la phalange, la rupture ou l'arrachement plus ou moins complet de l'un et quelquefois même de deux ligaments latéraux, l'effraction de la gaine du fléchisseur et la déviation possible de ce tendon en dehors, en avant, ou en arrière, parfois l'arrachement partiel de ce tendon au niveau de ses insertions à la phalangette ; Polaillon pense que les ligaments latéraux restent intacts ou ne sont que légèrement éraillés en avant lorsque le déplacement se fait directement en arrière. Quant à la phalangette, elle repose sur le dos de la phalange soit par le rebord articulaire seulement, et prolonge alors l'axe du doigt, soit par sa cavité glénoïde, et se tient dans ce cas complètement redressée.

L'irréductibilité, qui est fréquemment signalée dans cette variété de luxation et qui serait due, d'après Malgaigne, à l'accrochement du bec de la phalangette sur le rebord du collet phalangien, auquel s'adjoindrait la tension des ligaments latéraux tordus, paraît plutôt imputable à la luxation en dedans ou en dehors du tendon fléchisseur qui s'interpose entre les surfaces en contournant la phalange en spirale, et, dans des cas exceptionnels, au pincement entre les extrémités articulaires du ligament glénoïdien détaché à son insertion phalangienne (Pailloux).

SYMPTOMATOLOGIE. — DIAGNOSTIC. — COMPLICATIONS. — La netteté des symptômes facilite le diagnostic ; cependant le gonflement des parties peut, au bout de quelques jours, nécessiter un examen attentif. La phalangette est ordinairement renversée en arrière en formant avec la phalange un angle postérieur plus ou moins ouvert, ou rabattue et parallèle à l'axe phalangien : en avant se trouve une saillie formée par la tête de ce dernier os et surmontée d'une dépression facile à sentir par la pression ; en arrière, au niveau du pli articulaire, on constate un deuxième relief phalangettien adouci par la présence du tendon extenseur ; il existe en outre un raccourcissement plus ou moins considérable du pouce, et les mouvements de flexion et d'extension sont impossibles.

Ces luxations s'accompagnent souvent, à la face palmaire du doigt, soit d'une ecchymose transversale linéaire, soit d'une déchirure des parties molles permettant à la phalange de faire issue à l'extérieur, acci-

dent qui autrefois servait fréquemment de point de départ à des complications infectieuses locales ou générales (panaris, arthrite, tétanos).

TRAITEMENT. — On doit tout d'abord tenter la réduction au moyen de l'impulsion seule ou associée à la flexion ou à l'extension, l'impulsion consistant à repousser avec le doigt l'extrémité supérieure de la phalange, de manière à rétablir les rapports des surfaces articulaires. Si cette manœuvre ne réussissait pas, on renverserait d'abord la phalangette en arrière et on la propulserait ensuite en avant en raclant le dos de la phalange et en inclinant, s'il le faut, le premier os latéralement de façon à dégager le tendon long fléchisseur.

En cas d'irréductibilité, on dégagera par une incision dorso-latérale le ligament glénoïdien ou le tendon fléchisseur qui pourraient s'opposer à la réduction.

Les luxations exposées seront nettoyées et pansées avec soin, et on fera l'*injection antitétanique* préventive. Si l'arthrite existe déjà au moment où le blessé se présente, on fera le curettage de la jointure, pratique qui pourra être suivie de la *restitutio ad integrum* des mouvements du pouce, comme dans le cas de Pierre Delbet, bien que la phalange présentât aussi une fracture longitudinale par arrachement.

Luxations en avant. — On n'en a guère signalé que 6 cas consécutifs à une bascule de la phalangette sous l'action d'un choc violent.

La déformation est variable, la phalangette pouvant être renversée de façon que son extrémité unguéale regarde en arrière (le pouce ressemble alors à un petit marteau) ou fléchie vers la paume et surplombée alors par la tête de la phalange; les mouvements sont impossibles. Ces traumatismes s'accompagnent aussi fréquemment de déchirure des téguments.

La *réduction* est quelquefois difficile ; l'impulsion avec flexion vers la paume constitue le moyen qui paraît réussir le mieux ; on peut tirer directement sur la phalangette au moyen de l'anneau d'une clef garni d'une petite bande de linge, dans lequel on engage la saillie formée en avant par l'extrémité articulaire de l'os, en s'opposant à sa bascule en arrière par une préhension ferme de son extrémité unguéale.

Nous n'insisterons pas sur les ***luxations latérales***; on n'en a signalé qu'un cas (Fleys), et la réduction en a été facile.

Luxations des phalangettes des quatre derniers doigts. — Elles se font *en arrière* habituellement, *latéralement* quelquefois, exceptionnellement *en avant*.

Les luxations *en arrière* sont produites par une chute ou un coup violent sur l'extrémité des doigts ; dans le fait de Révilliod, le sujet se luxa la phalangette du médius en voulant s'accro-

cher au cadre d'une porte pendant une chute dans un escalier.

Les lésions *anatomiques* consistent en : déchirure ou mieux désinsertion du ligament antérieur au niveau de la phalangette ; une fois seulement, sur dix-huit expériences, Burette a vu ce ligament arraché de la phalangine ; les attaches latérales restent entières, la gaine du tendon fléchisseur est rompue, mais l'extenseur reste intact. Les causes de l'irréductibilité sont ici les mêmes qu'au pouce.

SYMPTOMATOLOGIE. — Extension forcée ou même renversement de la phalangette, qui devient perpendiculaire à l'axe du doigt, quelquefois flexion du petit os, dont la pointe peut se dévier en dedans ou en arrière, saillie phalangettienne dorsale avec dépression supérieure, relief palmaire phalangien peu prononcé, raccourcissement du doigt, impossibilité des mouvements volontaires, voilà les signes qui permettront facilement de formuler le *diagnostic*.

Le déplacement peut s'accompagner quelquefois d'une déchirure plus ou moins profonde des parties molles de la face palmaire.

La *réduction* s'obtiendra par l'emploi des manœuvres usitées dans les luxations analogues du pouce : pressions en sens inverse, impulsion ou glissement avec renversement de la phalangette.

Luxations en avant. — Il n'y a qu'un cas de luxation ***en avant*** intéressant la dernière phalange du médius, signalé par Hamilton : l'accident eut pour cause le choc contre l'extrémité du doigt d'une balle de jeu très dure. Le tendon extenseur avait été complètement arraché à ses insertions terminales, fait qui cadre bien avec les observations de Burette, attribuant l'absence presque absolue des déplacements antérieurs à l'intégrité du tendon extenseur qu'il n'a jamais pu rompre dans des expériences cadavériques assez nombreuses. Dans le fait d'Hamilton, la seconde phalange faisait issue en arrière à travers la peau, et la phalangette était en état de flexion dorsale légère, c'est-à-dire dans l'extension exagérée. Les tractions directes de l'os luxé, jointes à la flexion vers la paume de la main, permirent d'obtenir la réduction.

Luxations latérales. — Les quelques observations de ***luxations latérales*** relevées jusqu'ici ne présentent rien de particulier à signaler, sauf la coexistence possible d'une déchirure des téguments. Dans le cas de Péraire, le déplacement était dû à la chute d'une grosse pierre sur la main tenant serré un corps anguleux; le choc avait donc porté sur la face dorsale du doigt (index).

En général, on *réduit* facilement en tirant sur la phalange unguéale d'une main pendant que l'autre s'efforce de repousser l'extrémité de la seconde phalange. Péraire, en présence de l'irréductibilité, dut faire sauter à la cisaille l'extrémité phalangienne découverte par une incision latérale.

X. — LUXATIONS DE LA HANCHE (1).

Les luxations de la hanche sont loin d'être fréquentes, considération qui diminue, sans doute, leur intérêt pratique ; mais le sujet atteint d'une luxation de la hanche méconnue est porteur d'une infirmité telle qu'il est bon d'insister sur leur étude.

Depuis longtemps, on s'est efforcé de déterminer dans quel sens se faisait le déplacement de la tête fémorale et les rapports nouveaux qu'elle affectait avec le pourtour de l'acétabulum. Les classifications nombreuses qui ont été proposées ne présentent plus guère aujourd'hui qu'un intérêt purement historique ; aussi croyons-nous préférable de les laisser de côté et adopterons-nous une division qui, au point de vue clinique, nous paraît des plus rationnelles.

CLASSIFICATION. — Nous distinguerons d'abord : 1° des luxations *ordinaires* ; 2° des luxations *rares*.

Luxations ordinaires. — Supposons l'ilium divisé en quatre secteurs par deux lignes, l'une verticale partant de l'épine iliaque antéro-supérieure pour aboutir à l'ischion en passant par le centre de la cavité cotyloïde, l'autre horizontale, perpendiculaire à la première, allant de la partie supérieure de la grande échancrure sciatique à la portion correspondante du trou ovalaire en passant aussi par le centre de l'acétabulum (fig. 91). Tous les déplacements qui se feront en arrière de la ligne verticale constitueront les *luxations postérieures ou dorsales* ; ceux qui se feront en avant formeront les *luxations antérieures*. En arrière, la tête fémorale se placera soit au-dessus (*luxation iliaque*), soit au-dessous (*luxation ischiatique*)

(1) Asley, Correction des déform. consécut. aux lux. de la hanche (*New York med. Journ.*, 10 mars 1906). — Braun, Lux. traumat. de la hanche avec fracture de la tête fém. (*Arch. f. klin. Chir.*, 1891, p. 109). — Demons et Begouin, Lux. traumat. sus-pubienne de la hanche ; examen anatomo-pathologique (*Bull. Soc. chir.*, 1897, p. 635 ; disc. : Lejars, Kirmisson, Reynier). — Elgard, Lux. de la hanche en arrière (*Centralblatt f. Chir.*, 22 août 1903). — Flower, Lux. sus-pub. avec fracture du col; résection (*Brit. med. Journ.*, 2 nov. 1895). — Guibé, Fract. de la cavité cotyloïde (*Rev. de chir.*, 1904, p. 60). — Launay et Mouchet, Deux autopsies de luxation ischiatique (*Bull. Soc. anat.*, 1895, p. 604). — Mauclaire et Prévost, Lux. simultanée des deux hanches (*Congrès franç. de chir.*, 1898, p. 581). — Provera, Un cas de lux. périnéale de la hanche (*Gaz. degli ospedale*, 22 oct. 1905). Riedel, La réduction de la lux. ovalaire par secousses en dehors (*Deustche Zeitschr. f. Chir.*, Bd. LXXIX, p. 4-6). — Rudinger, *Munch. med. Wochenschr.*, 1892, n° 33. — Sourdille, Autopsie d'une lux. oval. de la hanche (*Bull. Soc. anat.*, 1895, p. 455). — Tillaux, *Méd. mod.*, 1893, 13 août. — Viland, Lux. récentes de la hanche (*Hospitalstidende*, 4 juin 1902). — Wendel, Lux. sous-cotyl. (*Deustche Zeitschr. f. Chir.*, Bd. LXXII, 1904, p. 153).

Thèses de Paris : Dennetières, décembre 1890. — Liber, mai 1891. — Maziol, 1903-1904, n° 467. — Monezy, 1896-1897, n° 63. — Pinault, 1897-1898, n° 529.

Thèse de Bordeaux : Mongie, 1898-1899, n° 55.

Thèse de Lyon : Virevaux, juillet 1899.

de la ligne transversale ; il en sera de même en avant, d'où les luxations : *ilio-pubienne* et *ovalaire*.

Luxations rares. — La tête fémorale peut s'arrêter quelquefois sur la ligne verticale elle-même au-dessus ou au-dessous de l'horizontale (*luxations sus-cotyloïdienne*, *sous-cotyloïdienne*), mais cette position étant éminemment instable, la tête peut, soit en bas, glisser vers le périnée (*luxation périnéale*) ou la petite *échancrure*

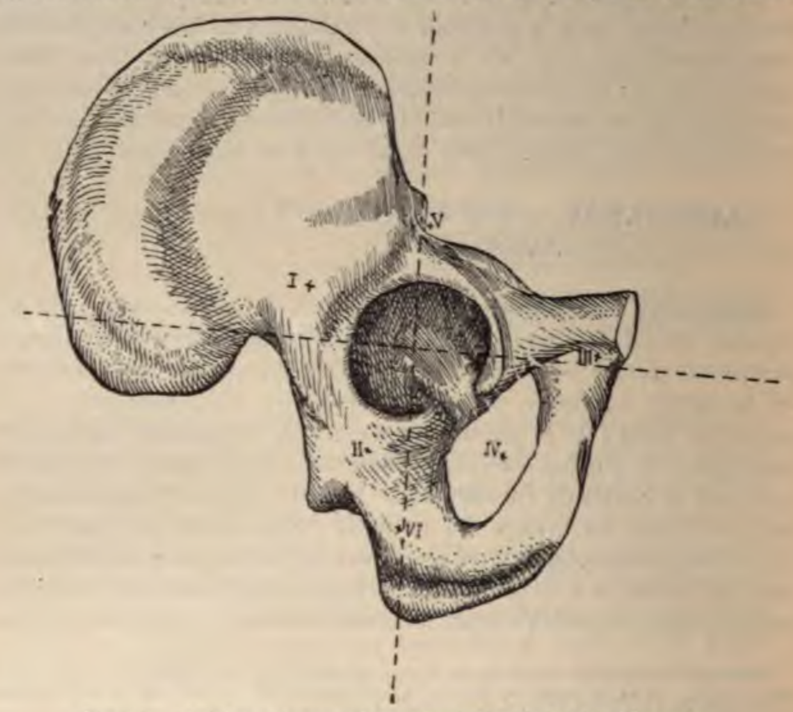


Fig. 91. — Schéma des positions principales de la tête fémorale.

sciatique (*luxation sous-ischiatique*), soit en haut, vers la ligne innominée, le col se plaçant dans la fosse iliaque (*luxation intra-pelvienne de Scriba*, exceptionnelle).

Bigelow, qui accorde à l'intégrité ou à l'altération du ligament de Bertin ou ligament en Y une importance primordiale (fig. 92), distingue : des luxations *régulières* dans lesquelles le membre prend une attitude toujours la même dans telle ou telle position de la tête, attitude qui lui est imposée par la conservation des faisceaux du ligament en Y, et des luxations *irrégulières* entraînant des variations considérables dans le tableau clinique du traumatisme, et dépendant d'une déchirure plus ou moins étendue des faisceaux de Bertin. Pour Bigelow, on n'observerait que l'un des trois groupes qui suivent, lorsque le ligament est conservé :

1° Luxations *dorsales* comprenant la luxation *ischiatique dorsale*, *simple*, *dorsale* avec *renversement* du membre *en dehors*, l'*antérieure oblique* et la *sus-épineuse* ;

2° Luxations *ovalaires* avec deux variétés : *périnéale* et *ovalaire* proprement dite ;

3° Luxations *pubiennes* embrassant les *pubiennes* et les *sous-épineuses*.



Fig. 92. — Ligament ilio-fémoral (d'après Bigelow).

Tandis qu'autrefois on admettait, avec Malgaigne, la fréquence des luxations incomplètes, dans lesquelles la tête du fémur s'arrêtait sur le bord du cotyle, on tend aujourd'hui à les rejeter complètement du cadre pathologique. Hamilton croit cependant avoir rencontré deux cas d'engagement de la tête dans l'échancrure cotyloïde, mais avoue lui-même que le diagnostic est



Fig. 93. — Luxation sur le dos de l'ilium (d'après Bigelow).

resté fort douteux et que le déplacement était sans doute imputable

à une coxalgie ; Tillaux, de son côté, a signalé un exemple de luxation ischiatique incomplète.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Luxations postérieures ou dorsales. — Variété iliaque (fig. 93). — La capsule est déchirée plus ou moins largement à sa partie postérieure ; le ligament de Bertin est intact, mais son faisceau externe est fortement tendu ; le ligament rond est rompu, soit au niveau de la tête, soit au fond du cotyle. La tête fémorale occupe la fosse iliaque externe et déborde légèrement par sa circonférence le sommet de la grande échancrure sciatique ; elle dépasse rarement le niveau d'une ligne droite menée de l'épine iliaque antéro-supérieure à la partie la plus élevée de cette échancrure ; recouverte par le grand fessier, elle appuie contre les moyen et petit fessiers plus ou moins déchirés ; les petits muscles rotateurs sont rompus ou conservés, et le grand adducteur est distendu. La cuisse est dans la flexion légère ou l'extension et dans la rotation en dedans.

Variété ischiatique. — Pour Bigelow, la tête fémorale reposerait par sa face antérieure sur le muscle obturateur interne qui la sépare de la lame osseuse quadrilatère rétro-cotyloïdienne, en débordant



Fig. 94. — Muscle obturateur dans sa nouvelle situation ; luxation ischiatique dorsale sous le tendon (d'après Bigelow).

légèrement l'échancrure sciatique (fig. 94). Mais cette position de la tête par rapport au muscle ne paraît pas constante, soit que le tendon soit rompu, soit qu'il passe comme une corde tendue sur le bord

supérieur du col du fémur. La capsule est déchirée à sa partie postéro-inférieure, mais le ligament de Bertin est conservé. Presque toujours les muscles pelvi-trochantériens sont contus, en partie déchirés, particulièrement le carré crural et l'obturateur externe; le ligament rond est arraché ; quelquefois le sciatique est comprimé. La cuisse est fléchie en rotation en dedans, et le bord antérieur du trochanter correspond à la cavité cotyloïde.



Fig. 95. — Luxation sur le pubis au-dessous de l'épine iliaque antérieure et inférieure (d'après Bigelow).

Luxations antérieures. — Variété ilio-pubienne. — Après avoir déchiré la portion antéro-interne de la capsule, la tête se place au-devant de la branche horizontale du pubis (fig. 95); la tête fémorale regarde en avant, et le bord postérieur du grand trochanter répond à la cavité cotyloïde. Les rapports des vaisseaux avec l'os déplacé sont variables; quelquefois ils sont en dedans de lui (Astley Cooper) ou en avant, parfois même en dehors. Dans un cas de Goldsmith, les artères fémorale et iliaque externe s'étaient perforées en donnant naissance à un anévrysme diffus ; dans un fait de Krönlein, c'est la veine fémorale qui s'était rompue. Dans l'autopsie faite par Demons et Begouin, la tête du fémur avait presque passé entre les deux vaisseaux; le psoas était refoulé en dehors avec le nerf crural, et le muscle pectiné était partagé en deux. La cuisse était placée dans l'abduction, l'extension, la rotation externe, et paraissait légèrement raccourcie.

Variété ovalaire. — Issue de l'acétabulum par une déchirure de la partie inféro-interne de la capsule, déchirure qui peut occuper la moitié de la circonférence capsulaire, la tête se place au niveau du trou ovale (fig. 96), où elle se trouve maintenue par la tension de la lèvre antérieure du ligament, par le psoas faisant sangle (Sourdille) et par l'appui que lui offre le rebord antérieur de la cavité cotyloïde. Elle repose ordinairement sur la surface externe de l'obturateur, qui la coiffe quelquefois ; le pectiné, les deux premiers adducteurs sont

déchirés, contus, infiltrés de sang; les vaisseaux sont tiraillés en avant du col ou restent en dedans de la tête ; le membre est en flexion,



Fig. 96. — Rapports du ligament ilio-fémoral dans la luxation ovalaire (d'après Bigelow).

en rotation externe, et dans une abduction forcée due à la tension du ligament de Bertin conservé. Dans un cas de Werner (1), la tête avait traversé le trou ovale et pénétré dans le bassin.

Luxations rares. — Variété sus-cotyloïdienne. — La tête articulaire est placée au-dessus de la cavité cotyloïde, directement au-dessous de l'épine iliaque antérieure et inférieure; mais elle peut atteindre l'épine supérieure ou se loger dans l'échancrure qui sépare ces deux apophyses (fig. 97); le faisceau externe du ligament en Y est rompu, et le col fémoral chevauche sur le faisceau vertical, qui a résisté; le grand trochanter est dirigé en arrière, et le petit repose sur le rebord externe de l'acétabulum. Le membre est en extension avec rotation externe prononcée.

Bigelow décrit sous le nom de luxation antérieure oblique une variété de la luxation sus-cotyloïdienne s'accompagnant d'une déchirure plus ou moins complète du ligament de Bertin, caractérisée par une attitude telle de la cuisse que le membre luxé croise transversalement celui du côté sain (fig. 98).

Variété sous-cotyloïdienne. — Pour Bigelow, toute luxation régulière secondaire de la hanche serait primitivement sous-cotyloï-

(1) Werner, *Beitr. z. klin. Chir.* Bd. XLI, 1904, p. 3.

dienne. Sous l'influence d'une flexion forcée du membre, la tête articulaire, après avoir rompu la capsule en bas, se placerait d'abord



Fig. 97. — Luxation sus-épineuse (d'après Bigelow) (variété de la sus-cotyloïdienne).

juste au-dessous du bord inférieur du cotyle, d'où, sous l'influence des mouvements de la cuisse, d'efforts, de la pesanteur, elle glisse-



Fig. 98. — Mécanisme de la luxation antérieure oblique (d'après Bigelow).

rait pour se loger soit en avant, soit en arrière de la cavité. Quelquefois ce déplacement secondaire pourrait manquer ou n'être que très léger; ainsi, dans une autopsie de Lücke, la tête était exactement sur la ligne verticale, partageant le cotyle en deux moitiés; mais elle peut glisser en dehors ou en dedans de cette ligne pour se mettre en rapport soit avec la tubérosité de l'ischion ou la petite échancrure

sciatique, soit avec la naissance de la branche ascendante de l'ischion; dans ce dernier cas, elle fait saillie dans la région périnéale (*variété périnéale*).

Signalons comme luxations exceptionnelles : 1° la *luxation* pubo-pectinée, variété de l'ilio-pubienne dans laquelle la tête s'appuie sur l'éminence ilio-pectinée : cas de Aubry, Coyne (de Bordeaux), Demons et Begouin, Reverdin (1), Reeve (2), Lauenstein (3), Flower, Robert (de Coblentz) (4); 2° la *luxation intrapelvienne* avec passage de la tête dans le bassin au-devant de l'éminence ilio-pectinée (Le Dentu) (5), Bousquet et Rochefort (6), Scriba (7), Bartels (8), Tédenat (9); 3° la *luxation de Monteggia*, qui est une variété de la luxation iliaque, la tête regardant en avant, non en arrière, disposition qui nécessite la rupture du faisceau transversal du ligament de Bertin.

Nous présentons, dans le tableau ci-dessous, la classification des diverses variétés de luxations de la hanche :

Luxations ordinaires............	Iliaque.
	Ischiatique.
	Ilio-pubienne.
	Ovalaire ou obturatrice.
Luxations rares..................	Sus-cotyloïdienne.
	Sous-cotyloïdienne.
	Périnéale (variété de la sous-cotyloïdienne).
	Sus-épineuse (variété de la sus-cotyloïdienne).
Luxations exceptionnelles.......	Sus-pubienne ou pubo-pectinée (variété de l'ilio-pubienne).
	Oblique antérieure (variété de la sus-cotyloïdienne).
	Intrapelvienne (degré plus avancé de la pubo-pectinée).
	Luxation de Monteggia (variété de l'iliaque).

ÉTIOLOGIE. — MÉCANISME. — Les luxations de la hanche présentent leur maximum de fréquence de vingt à quarante-cinq ans; rares chez les femmes moins exposées que les hommes aux violences extérieures en raison de la nature de leurs travaux, elles peuvent se voir quelquefois sur des enfants. Kirby, Buchanan ont observé des luxations à l'âge de trois ans, et Hamilton a publié quelques cas de ces déboîtements survenus chez des enfants encore moins âgés (Bartels, onze mois; Powdrel, six mois).

Ces luxations peuvent être *bilatérales simultanées*. Mauclaire et

(1) *In* Dupraz, *Rev. méd. Suisse Romande*, 1896, p. 170.
(2) Reeve, *Philadel. med. and. Surg. Journ.*, 1868.
(3) Lauenstein, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, 1888, Bd. XXVII, p. 571.
(4) Robert, *Wiener med. Wochenschr.*, 1856.
(5) Le Dentu, *Clin. chir.*, p. 201.
(6) Bousquet et Rochefort, *Bull. Soc. anat. de Bordeaux*, 1896, p. 250.
(7) Scriba, *Centralblatt f. Chir.*, 1879, p. 303.
(8) Bartels, *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. XXVI, p. 651.
(9) Tédenat, in *Thèse* Maziol, *loc. cit.*

Prévost en ont réuni treize cas, dont un leur est personnel, auxquels on peut ajouter un fait de Brown (1) ; les déplacements peuvent alors être symétriques ou divergents, cas le plus fréquent ; généralement on trouve la variété iliaque à gauche et ovalaire à droite.

Dans la majorité des cas, le déplacement résulte d'un traumatisme très violent surprenant le sujet dans une position telle que le bassin se trouve fléchi sur la cuisse fixe, ou la cuisse mobile sur le bassin fixe. La première condition se trouve réalisée, par exemple, quand l'homme reçoit sur le dos un éboulement de terre ou de pierres, le choc de fardeaux pesants, de caisses ou de sacs lourdement chargés. D'autres fois, la luxation est imputable à des chutes sur le pied, sur la face externe du genou, au passage sur la cuisse d'une roue de voiture ; un sujet observé par Ure s'était fait une luxation ilio-pubienne en nageant. Rolfe (2) a signalé un fait dans lequel une luxation ilio pubienne avait été produite par le choc dans la région sacrée d'une pièce de fer animée d'une vitesse très grande qui avait fracturé le coccyx et chassé la tête fémorale en avant sous les téguments ; la peau à ce niveau était tellement distendue qu'elle se craquelait, et il est certain que, si la violence eût été un peu plus considérable, cette tête eût fait issue au dehors. Certains individus, les acrobates en particulier, jouissent de la singulière faculté de pouvoir se luxer la hanche à volonté, et Chassaignac a relaté le cas d'un homme qui pouvait à sa guise transformer une luxation iliaque en ischiatique.

Quant à la fréquence relative des différentes variétés de déplacement, les auteurs tombent généralement d'accord sur la prédominance des luxations postérieures.

Hamilton, sur 104 cas, compte 55 iliaques, 28 ischiatiques, 13 ovalaires, 8 ilio-pubiennes, et, d'après Kneer (3), les déplacements en en arrière formeraient 76 p. 100 de la totalité des luxations de la hanche.

Depuis longtemps, on a cherché à déterminer les lois qui président au déplacement de la tête du fémur, et, si l'entente sur ce point n'est pas encore complètement faite, tout au moins les dissidences ne sont-elles pas bien considérables. Nous avons dit que *Bigelow* divisait les luxations en deux grands groupes, les *régulières*, qui comprennent les quatre variétés ordinaires, et les *irrégulières*, comprenant les formes rares ; dans les premières, le ligament en Y est intact ; il est plus ou moins déchiré dans les secondes. Au point de vue du *mécanisme* de production, le chirurgien américain distingue des déplacements *secondaires* et des déplacements *primitifs*. Le terme secondaire signifie qu'avant d'aller occuper une des quatre positions ordinaires la tête a subi un premier déplacement temporaire, qui,

(1) *Annals of Surgery*, nov. 1904.
(2) Rolfe, *Med. Record*, mars 1904.
(3) Kneer, *Beitr. zur klin. Chir.*, 1889, Bd. VI, p. 513.

dans l'immense majorité des cas, se fait par la partie inférieure de la cavité cotyloïde, grâce à une déchirure de la capsule articulaire, laquelle, à ce niveau, présente la moindre résistance ; de cette position déclive la tête a glissé en avant ou en arrière de l'acétabulum en remontant plus ou moins haut ; elle est devenue alors stable et s'est fixée à demeure. Au contraire, quand la luxation est primitive, ce qui est très rare, la tête sort en déchirant la capsule en un point quelconque et prend immédiatement une situation définitive.

Ainsi, dans la pluralité des cas, le déboîtement se produit quand la tête vient appuyer violemment sur la partie inférieure de la capsule, c'est-à-dire dans la flexion de la cuisse, qui, en général, est aussi en adduction ou en abduction au moment où le traumatisme se produit. « Le fémur est quelquefois alors maintenu fixement au-dessous de la cavité cotyloïdienne et dans la flexion extrême : luxation périnéale en avant, luxation ischiatique en arrière. Plus souvent, par le fait d'une violence consécutive, ou même par son propre poids, le genou retombe, la cuisse se met dans l'extension, et la tête du fémur, suspendue par l'insertion du ligament iléo-fémoral aux trochanters, remonte, par une sorte de mouvement de bascule, sur un côté ou l'autre de la cavité cotyloïde, déchirant en ce sens la capsule » (Bigelow). Supposons maintenant qu'au moment de l'échappement de l'os la cuisse soit en *adduction* ou en *rotation en dedans*, c'est en *arrière* que la tête glissera en remontant derrière la capsule et le muscle obturateur interne (luxation ischiatique au-dessous du tendon de l'obturateur interne) ; que le tendon de ce muscle et la portion postérieure de la capsule viennent à être *rompus*, alors c'est jusqu'à la fosse iliaque *externe* que la tête ira remonter. Admettons, au contraire, qu'au moment de l'échappement la cuisse soit mise en *abduction* ou en *rotation externe*, c'est en *avant* que la tête s'échappera, et son degré d'ascension sera mesuré par la déchirure plus ou moins étendue de la zone capsulaire antéro-interne.

Dans les quelques luxations postérieures qui sont primitives, la tête écorne le rebord postéro-externe du cotyle, rompt ou désinsère la capsule en ce point et se loge dans la fosse iliaque ou plus bas, en passant entre le pyramidal et l'obturateur interne ou entre le pyramidal et le petit fessier, les deux muscles formant alors autour du col anatomique un véritable cordon d'étranglement.

Nous venons d'exposer les idées principales de Bigelow. Tillaux professe des opinions à peu près analogues ; mais, laissant de côté l'action musculaire, attribue à la capsule le rôle prépondérant dans la variété du déplacement qui se produit. Pour lui, il est impossible de transformer une luxation ischiatique en iliaque, à moins de détruire toutes les insertions de la *capsule*, tandis que pour Bigelow cette transformation est possible quand le tendon de l'obturateur interne vient à se rompre.

Le mécanisme des luxations irrégulières ne présente rien de particulier à faire ressortir : comme elles s'accompagnent d'un délabrement considérable de la capsule et de ruptures du ligament iléo-fémoral, la tête, suivant librement l'impulsion qui lui est donnée par la violence extérieure, affecte autour du cotyle une position quelconque.

SYMPTOMATOLOGIE. — Luxations postérieures. — Les deux

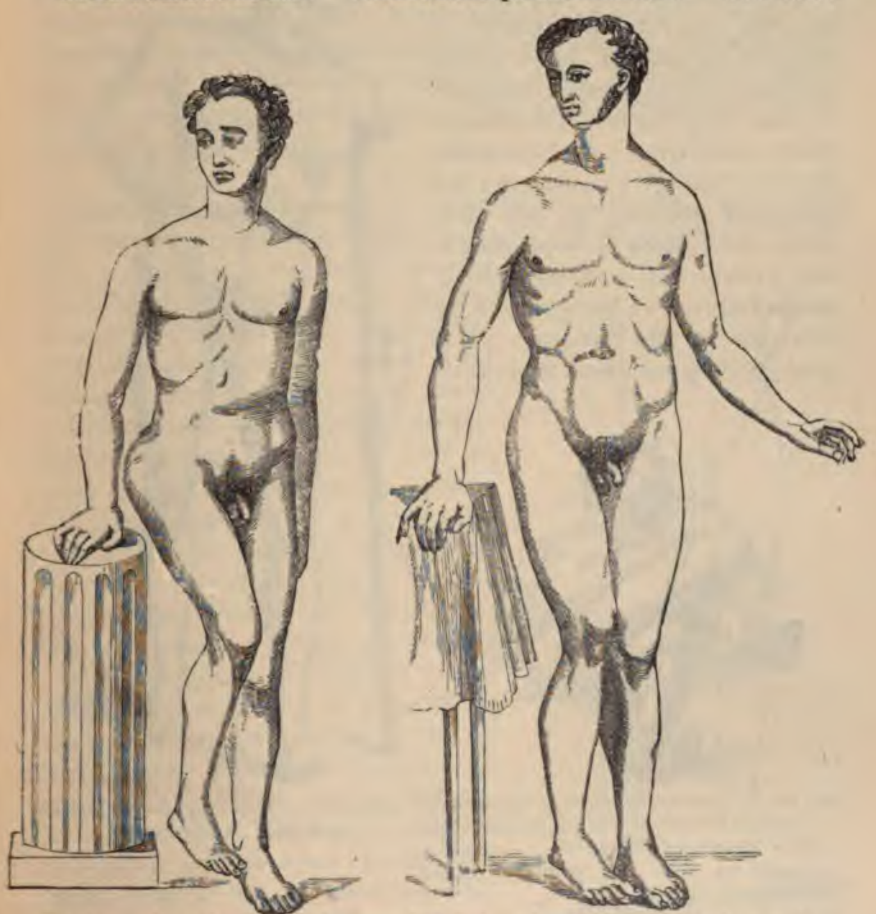


Fig. 99. — Luxation sur le dos de l'ilium.

Fig. 100. — Luxation en haut et en arrière, dans la grande échancrure sciatique.

variétés ordinaires, iliaque et ischiatique, présentent un ensemble de symptômes presque identiques, à tel point qu'Albert (de Vienne), au point de vue clinique, ne peut reconnaître qu'une luxation en arrière; cependant quelques particularités les distinguent.

Signes communs. — Malade examiné debout. — Ce qui frappe à première vue, c'est l'*attitude spéciale du membre* qui est dans la *rota-*

tion en dedans et dans l'*adduction*, attitude qui à elle seule est presque pathognomonique des luxations postérieures (fig. 99 et 100). Le *genou touche la cuisse saine au-dessus de la rotule*, et le gros orteil se place sur le dos de l'autre pied. Il existe des troubles fonctionnels marqués : l'adduction est difficile, l'abduction impossible, la flexion très limitée ; ces mouvements sont douloureux.

Comme symptômes inconstants, on note : un relief anormal de la fesse, la disparition de la saillie trochantérienne, le rapprochement de cette apophyse de l'épine iliaque antéro-supérieure et l'ascension du pli fessier. On peut, chez les personnes maigres ou peu musclées, *sentir* dans la fosse iliaque une *tumeur* qui suit les mouvements imprimés à la cuisse et n'est autre que la tête fémorale, et, à quelque distance, une dépression



Fig. 101. — Luxation en haut et en arrière dans la grande échancrure sciatique. Tête engagée « au-dessus du tendon » quand le blessé est dans le décubitus dorsal (Bigelow).



Fig. 102. — Luxation en avant et en bas dans le trou ovale.

qui correspond au cotyle déshabité. Pour apprécier méthodiquement la situation de la tête et du trochanter, le membre *étant fléchi sur l'abdomen*, si on mène, suivant les indications de *Nélaton*, une *ligne de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'ischion, on voit que la tête et le trochanter se trouvent en arrière de cette ligne*. Ces dernières constatations doivent être faites le sujet étant placé alternativement sur le dos, sur le côté sain et sur le ventre.

Symptômes particuliers. — Dans la *variété iliaque*, le membre est seulement légèrement *fléchi* ; s'il paraît étendu, le sujet étant couché, c'est qu'il s'établit une lordose compensatrice plus ou moins marquée. Le membre est *raccourci*, et cette diminution de longueur peut atteindre, d'après Hamilton, 7 centimètres et demi. Dans la variété *ischiatique*, le *raccourcissement est léger*, ne dépasse pas 15 millimètres ; il pourrait même y voir de l'allongement ; la cuisse est en *flexion marquée*, extrême quelquefois, principalement quand le blessé est couché (fig. 101). Si on cherche, dans cette position, à étendre le membre, il se fait une courbure lombaire très prononcée qui disparaît par la flexion (Syme). On a pu quelquefois, par le toucher rectal ou vaginal, sentir la tête dans l'échancrure ischiatique (Squires d'Elmira).

Luxations antérieures. — Variété ovalaire (fig. 102). — Elle est caractérisée par l'*abduction* (le genou sort en quelque sorte du lit), la *flexion* et la *rotation du membre en dehors*. La flexion frappe surtout le regard quand le sujet est couché ; elle est moins apparente quand il est debout, parce qu'il fléchit le tronc en avant sur la cuisse ; celle-ci est placée sur un plan antérieur à celui du côté opposé. La hanche est aplatie, les adducteurs tendus, le trochanter effacé ; par la palpation externe ou par le toucher rectal (Treub), on peut quelquefois sentir la tête dans sa position nouvelle. On n'est pas d'accord sur les variations de longueur que le membre peut subir ; la plupart des auteurs admettent qu'il se fait un allongement de 3 à 4 centimètres d'autant plus faible, d'après Holmes, que l'abduction et la flexion sont plus marquées; quelques-uns croient qu'il peut y avoir du raccourcissement. Enfin les mouvements d'abduction et de rotation interne sont possibles.

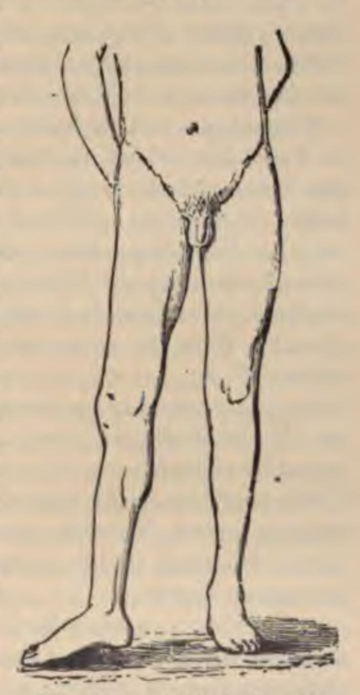


Fig. 103. — Attitude dans la luxation ilio-pubienne.

Variété ilio-pubienne. — Le membre est encore dans l'*abduction* et la *rotation* en dehors, mais il est *étendu* (fig. 103) au lieu d'être fléchi. Le grand trochanter porté en arrière est inaccessible, tandis qu'on peut reconnaître la saillie arrondie de la tête fémorale au-devant du pubis. Larrey a vu un blessé chez lequel le fémur faisait

avec le tronc un angle presque droit. Il existe ordinairement du raccourcissement, exceptionnellement de l'allongement (Physick). Malgaigne a signalé dans ces luxations une rétention d'urine qui cesse au bout d'un jour ou deux.

VARIÉTÉS RARES OU EXCEPTIONNELLES. — SUS-COTYLOÏDIENNE. — Elle est caractérisée par : l'*extension* du membre placé en *abduction* ou en *adduction* légères, une *rotation en dehors* très prononcée et un raccourcissement variable, mais toujours peu considérable. Blasius signale en plus l'existence d'une excavation à la partie supéro-interne de la cuisse et celle de plis cutanés étendus de la cuisse au périnée et au pli de l'aine; on peut sentir sous les téguments la tête du fémur à hauteur de l'épine iliaque antéro-inférieure.

SOUS-COTYLOÏDIENNE. — En général, pour les raisons que nous avons exposées, elle n'est que momentanée; exceptionnellement, elle peut être stable, et Tillaux, en particulier, en a observé un exemple chez le vivant. Le membre *est allongé* dans une rectitude complète et, signe caractéristique, il n'existe de *rotation ni dans un sens ni dans un autre*. Tout mouvement spontané ou provoqué de l'articulation est impossible, et on peut *sentir* la tête immédiatement *au-dessous de la cavité cotyloïde*.

PÉRINÉALE. — Cette luxation, qui a fait l'objet d'un travail spécial de Rudinger, se fait au voisinage seulement du périnée, car il n'y a que le sommet de la tête qui s'approche de la ligne médiane. Le fémur *est fléchi à angle droit sur le tronc et en abduction* : le genou est plié. Dans la position verticale, la jambe ne peut toucher le sol; les adducteurs tendus font une forte saillie : la région fessière est déprimée, et on peut *sentir* le sommet de la *tête sur la ligne médiane du périnée* ; Pope l'a rencontrée sous le scrotum et Hodder sous le pubis.

La cuisse présente un *allongement* de plusieurs centimètres (5 dans le fait de Rudinger), et il existe des douleurs urétrales et de la rétention d'urine.

SUS-ÉPINEUSE. — Le membre est dans l'*extension*, l'*adduction* et la *rotation externe* ; la tête peut être *sentie* à la partie *externe* et *supérieure du pli de l'aine*, au niveau de la chute de la crête iliaque externe en avant.

SUS-PUBIENNE OU PUBO-PECTINÉE. — La *tête* se voit et se sent au niveau de la *partie moyenne* de l'arcade de Fallope ; la *saillie* du grand trochanter a *disparu*, mais on peut l'apercevoir proche de la crête iliaque; le membre est en légère *abduction*, *extension* et *rotation externe*, et semble faiblement *raccourci*.

OBLIQUE ANTÉRIEURE. — Elle est caractérisée par une *adduction extrême* du membre, qui est très raccourci et dans une légère *rotation externe* (fig. 104) ; les *orteils* regardent *en dehors* et *en avant*, position qui rappelle certaines attitudes des danseuses (Bigelow).

Intrapelvienne. — Elle n'est que l'exagération de la luxation sus-pubienne ; le *raccourcissement peut atteindre 5 à 6 centimètres* ; la *tête* est *remontée* au-dessus du ligament de Fallope.

La *luxation de Monteggia* ne diffère de la luxation iliaque que par l'*absence d'adduction* et l'existence de la *rotation en dehors*.



Fig. 104. — Luxation antérieure oblique (d'après Bigelow).



Fig. 105. — Fracture partielle de la tête fémorale.

Luaxtions compliquées. — Il arrive quelquefois que la violencé ne s'épuise pas en totalité en produisant le déplacement et qu'elle détermine, en même temps, des *fractures* du fémur ou du col, du sourcil cotyloïdien, des *déchirures vasculaires*, des attritions *nerveuses*, des contusions profondes des parties molles, etc.

Les fractures de la diaphyse fémorale ne présentent rien de particulier à signaler, mais peuvent être le fait d'une tentative de réduction. Quant aux fractures du col qui dépendent de la même origine ou sont contemporaines du traumatisme initial, elles sont susceptibles de modifier sensiblement les signes du déplacement. Braun a signalé, dans une luxation consécutive à un tamponnement (le blessé avait été pris entre deux vagons), une fracture partielle de la tête fémorale : celle-ci était brisée suivant une ligne oblique partant du ligament rond pour aboutir aux insertions capsulaires à l'arête intertrochantérienne ; le fragment était presque complètement détaché (fig. 105). Pour Braun, cette variété de fracture, plus fréquente sans doute qu'on ne croit, et qui aurait été observée par Hoffa et von Birkett, serait due à une action d'arrachement exercée par le ligament rond, et son diagnostic serait difficile, l'affection ne se révélant guère que tardivement par les signes d'une arthrite déformante.

La luxation avec fracture du sourcil colytoïdien peut être diagnostiquée chez le vivant par la facilité de la réduction, la crépitation et les difficultés de la contention. Tillaux rapporte avoir vu chez Denonvilliers un cas de ce genre (1).

Comme lésions vasculaires, on a signalé, particulièrement dans les formes rares ou exceptionnelles, la rupture partielle de la fémorale

(1) Voy. Mémoire de Guiré, *loc. cit.*, la *Thèse* de Virevaux, *loc. cit.*, et le mémoire de Graeessmer, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, 1902, Bd. LXIV, p. 576.

ayant abouti à un anévrysme diffus (Goldsmitg), la déchirure de la veine fémorale ou sa thrombose (Krönlein, Reverdin, Bartels). Du côté des nerfs, on a noté quelques accidents attribuables à la compression du nerf sciatique ou à son élongation. Enfin, dans un fait de Pitha, existait, outre une fracture étoilée de la cavité cotyloïde, une déchirure de l'artère fessière qui entraîna une hémorrgagie mortelle. Ces fractures du cotyle peuvent intéresser le fond de la cavité qui s'effondre et permet à la tête fémorale de passer dans le bassin : c'est la *luxation centrale*, dont il existe quatorze observations d'après Guibé, la dernière appartenant à Katz (1).

PRONOSTIC. — D'une façon générale, le pronostic n'est pas grave quand la luxation est réduite, et Tillaux pense que, jusqu'à nouvel ordre et à condition, bien entendu, que les manœuvres de réduction soient faites d'une façon rationnelle, il n'existe pas de luxations récentes irréductibles ; mais il le devient si la coaptation des surfaces articulaires n'est pas rétablie. On a rapporté quelques faits remarquables par la facilité et la promptitude de la réduction, et dont l'authenticité n'est pas contestable [Malgaigne, Dupuy (de Bordeaux), Hamilton]; mais ce sont là des cas exceptionnels, et il ne faudrait pas compter obtenir souvent des succès avec la même facilité que ce médecin du siècle dernier qui, au rapport de Maisonneuve (2), se contentait, pour réduire, d'exercer des tractions sur le gros orteil !

La gravité du pronostic varie, du reste, avec la variété du déplacement. On a relaté les exemples de blessés qui ont pu marcher avec une luxation non réduite, quelques heures ou quelques jours après l'accident ; en fait, quand le membre demeure en extension comme dans les iliaques ou les ilio-pubiennes, on comprend que la marche puisse être relativement facile, tandis qu'elle est considérablement gênée, sinon impossible, quand il existe une flexion ou une abduction prononcée; cependant Liber rapporte 5 faits [4 à Sédillot, 1 à Bigo (de Haubourdin)] de luxations ovalaires persistantes qui ne s'opposaient que médiocrement à la marche.

En ce qui concerne la facilité de la réduction, Astley Cooper pensait que les variétés postérieures offraient le plus de résistance aux manœuvres de coaptation, opinion qui paraît contestable à l'heure actuelle. Il est admis aussi que la variété ilio-pubienne, d'une réduction aisée au début, résiste, au contraire, énergiquement aux diverses tentatives, après un temps relativement court, huit à dix jours par exemple (Malgaigne). Cependant Sédillot a réussi à réduire au bout de quatorze jours, Hamilton après vingt et Guermonprez (3) après douze jours, grâce à l'emploi des méthodes de douceur.

(1) Katz, *Beitr. f. klin. Chir.*, 1902, Bd. XXXIII, p. 449.
(2) Maisonneuve, *Bull. Soc. chir.*, janv. 1853.
(3) In *Thèse* Liber, *loc. cit.*

Enfin l'éventualité de la thrombose de la veine fémorale dans certaines luxations exceptionnelles et de la compression permanente du nerf sciatique dans quelques variétés postérieures non réduites assombrit le pronostic. Mais, en somme, l'impression que nous avons gardée de plusieurs cas qui se sont présentés à nous est que les suites d'un déplacement réduit sont bénignes et que l'aptitude à la marche revient rapidement.

DIAGNOSTIC. — Dans l'affection qui nous occupe, le praticien doit résoudre un triple problème : 1° Y a-t-il luxation de la hanche ? 2° La luxation est-elle postérieure ou antérieure ? 3° A quelle variété appartient-elle ?

Y A-T-IL LUXATION DE LA HANCHE ? — Les états pathologiques pouvant simuler une luxation coxo-fémorale ne sont pas nombreux. La première inspection du membre suffit ordinairement à prouver qu'il ne s'agit ni d'une *contusion* ni d'une *entorse* de la hanche. Ces affections peuvent, il est vrai, entraîner quelquefois des attitudes vicieuses du membre et déterminer un gonflement considérable susceptible d'amener une méprise à un examen superficiel ; mais on évitera toujours l'erreur quand on aura constaté, s'il y a entorse ou contusion, qu'il n'existe pas de changement réel dans la longueur du membre, que la tête fémorale ne peut être sentie en aucune position anormale et que, imprimés avec précaution, tous les mouvements de la hanche existent, bien que douloureux. Pour reconnaître quelle est la situation de la tête, il suffira, le membre étant fléchi à angle droit, de tirer la ligne *ischio-épineuse de Nélaton*, qui, normalement, côtoie le sommet du grand trochanter ; si le déplacement existe, l'apophyse se trouvera reportée en arrière, plus ou moins loin suivant le degré d'ascension de la tête.

On pourrait confondre une luxation avec une *fracture du col*, particulièrement avec la variété extracapsulaire. Mais les deux affections ne s'observent pas au même âge : la fracture est l'apanage des vieillards, la luxation celle des adultes ; la première est déterminée par une chute quelquefois légère, la seconde réclame pour sa production l'appoint d'un traumatisme intense, exceptionnel. Le raccourcissement est généralement plus grand quand il y a déplacement. La majorité des fractures s'accompagne de rotation du membre en dehors et les luxations postérieures d'inversion ; sans doute, les ovalaires et les ilio-pubiennes amènent la rotation externe ; mais, quand elles existent, la tête peut être sentie dans sa position anormale. Enfin la situation fixe du membre, l'impossibilité d'une correction de la rotation qu'on peut exagérer, non diminuer, sont en faveur de la luxation. Chaque fois, du reste, qu'il pourra persister de l'hésitation, il vaudra mieux croire tout d'abord, comme le dit Tillaux, à une luxation qui n'existe pas que d'en méconnaître une qui existe. On endormira

donc le blessé et, lorsque toute défense musculaire aura disparu, il sera facile de constater que la rotation persiste au même degré, quelque effort qu'on fasse pour la faire disparaître, de sentir la tête fémorale rouler dans sa situation anormale et de s'assurer qu'il n'y a pas de solution de continuité de l'os. Il y a lieu aussi de différencier les luxations des *fractures* du cotyle avec *enfoncement* de la tête : dans ces fractures, il existe de l'abduction modérée, de la flexion légère, souvent même le membre est dans la rectitude. Le toucher rectal permettra d'éviter les méprises en déterminant une vive douleur à la pression sur le fond du cotyle ; on pourra même sentir la crépitation et quelquefois percevoir l'existence de petites esquilles. Chaque fois que le cas laissera quelque doute dans l'esprit du chirurgien avant toute tentative de réduction, ou lorsque la réalité de cette réduction paraît incertaine, il faudra faire prendre une *radiographie* de l'articulation. Encore faut-il, à ce propos, noter la discordance observée par Schwartz (1) entre l'examen clinique et l'épreuve radiographique, le premier démontrant que la tête avait repris sa place, la seconde montrant cette tête plus élevée que du côté opposé. Mais, quoi qu'il en soit, l'emploi des rayons X tranchera la question dans les cas embarrassants comme celui d'un de nos collègues militaires cité par Picqué (2) et évitera au praticien les suites désagréables d'une erreur même très excusable; témoin le cas d'un médecin (3) à qui on demandait 90 000 francs de dommages et intérêts pour confusion entre une luxation et une fracture du col, et d'un autre (4) auquel on réclamait 25 000 francs; la radiographie démontra l'existence d'une fracture et d'une luxation.

Diagnostic de la variété. — Nous donnons dans le tableau ci-contre les signes distinctifs qui permettent de reconnaître si la luxation est *antérieure* ou *postérieure* et à quelle *variété* elle doit être rattachée.

TRAITEMENT. — Une fois la luxation de la hanche reconnue et la variété diagnostiquée, il faut réduire le plus tôt possible. L'indication thérapeutique consiste à faire *parcourir à la tête fémorale un chemin inverse de celui qu'elle a suivi* au moment de l'accident, c'est-à-dire à replacer le membre dans la flexion, de façon à ramener cette tête en face de l'ouverture capsulaire, puis à le soumettre soit à un mouvement de rotation en sens contraire de celui qui a occasionné le déplacement, soit à un mouvement d'élévation qui amène directement l'os luxé dans la cavité où il rentre « la porte ouverte ». La méthode dite de douceur permet, dans l'immense majorité des cas, d'arriver au but

(1) Schwartz, *Bull. Soc. chir.*, 1904, p. 605.
(2) Picqué, *Bull. méd.*, 15 fév. 1898.
(3) *Journ. de méd. du Nord*, 1898, 9 janvier, p. 23.
(4) *Bull. méd.*, 26 fév. 1898, p. 161.

Signes distinctifs des luxations de la hanche.

LUXATIONS POSTÉRIEURES.		LUXATIONS ANTÉRIEURES.		SUS-COTYLOÏDIENNE.	SOUS-COTYLOÏDIENNE.	VARIÉTÉS EXCEPTIONNELLES.
Ischiatique.	Iliaque.	Ovalaire.	Ilio-pubienne.			
Adduction, rotation en dedans, flexion considérable.	Adduction, rotation en dedans, extension ou flexion légère.	Abduction, rotation en dehors, flexion marquée, *le genou sort du lit.*	Abduction, rotation en dehors, extension.	Abd. ou adduction légères, rotation externe prononcée, extension.	Rectitude complète sans aucune rotation.	Dans la variété périnéale, on sent la tête fémorale près du périnée ou sous le scrotum.
Saillie de la fesse.	Saillie de la fesse.	Aplatissement de la fesse.	Aplatissement de la fesse.	Aplatissement de la fesse.	Déformation légère.	
Projection en arrière du grand trochanter.	Projection en arr du grand trochanter L'apophyse est notablem. au-dessus de la ligne de Nélaton.	Dépression trochantérienne.	Dépression trochantérienne.	Dépression trochantérienne	Dépression trochantérienne.	L'attitude du membre en *adduction extrême* est caractéristique de l'oblique antérieure.
Abaissement du pli fessier.	Élévation du p i fessier.	Abaissement du pli fessier.	Élévation du pli fessier.	Élévation du pli fessier.	Abaissement du pli fessier.	La plupart des luxations exceptionnelles sont des formes irrégulières, et l'os luxé offre une mobilité extrême qui s'explique par l'étendue des désordres et la rupture plus ou moins complète des faisceaux du ligament ilio-fémoral.
La tête fémorale est perçue au-dessus et en arrière de l'ischion.	La tête fémorale est perçue dans la fosse iliaque externe.	La tête est perçue à la partie interne de la cuisse plus ou moins près du pubis ou de l'ischion.	La tête est perçue dans le pli de l'aine au-dessous du ligament de Fallope.	La tête est perçue à hauteur de l'épine iliaque ant.-in., un bon doigt au-dessous de l'ant.-sup.	Tête perçue à hauteur de l'ischion, souvent difficile à sentir.	
Raccourcissement léger de 15 millimètres.	Raccourcissement notable atteignant plusieurs centimètres.	Allongement ou pas de changement de longueur.	Raccourcissement?	Raccourcissement léger?	Allongement.	
Abduction et rotation en dehors impossibles.	Abduction et rotation en dehors impossibles.	Adduction et rotation interne impossibles	Adduction et rotation interne impossibles.	Rotation en dedans impossible.	Tout mouvement est impossible.	

sans encombre. Bien qu'ancienne, elle n'a guère été vulgarisée chez nous qu'en 1835 par Després le père et chaudement patronnée par Dolbeau ; depuis, elle a été exposée d'une façon vraiment scientifique par Bigelow, qui a montré que le grand principe de la réduction consiste dans l'observation rationnelle des positions occupées par le ligament de Bertin, dont l'état de tension ou de relâchement doit toujours être présent à l'esprit du chirurgien pendant les différentes manœuvres de la réduction. Nous allons successivement indiquer comment on devra procéder dans les différentes formes de déplacement.

Dans tous les cas, il sera bon d'*anesthésier* le malade, à moins qu'il n'y ait, consécutivement au traumatisme, un état de stupeur inquiétant, ou bien qu'on intervienne tout à fait au début quand les muscles surpris se maintiennent encore en état de relâchement ; le patient sera couché en travers sur un lit bas, dans le décubitus dorsal, le siège reposant sur le bord de la couchette, ou mieux sur un matelas étendu par terre. Il est nécessaire d'obtenir une fixité aussi complète que possible du bassin et, pour ce faire, un aide placé au-dessus du sujet appuie, en se penchant, le talon de chaque main sur les épines iliaques antérieures et supérieures, qu'il maintient en laissant porter tout le poids de son corps.

Luxations postérieures. — *Fléchir*, mettre dans l'*abduction*, renverser *en dehors*, voilà la formule à laquelle il faut se conformer. Saisissez le genou de la main gauche, le pied de la main droite ; la jambe étant fléchie sur la cuisse, mettez cette dernière en flexion sur le bassin en ne dépassant pas l'angle obtus si le déplacement est ischiatique, en *allant au moins jusqu'à l'angle droit* si la tête est en position *iliaque* (fig. 106). Quand la flexion rencontre une résistance notable, commencez l'abduction en portant en dehors le genou seulement : la main qui maintient le pied reste en place, et, sitôt que l'abduction offre quelque difficulté, étendez progressivement le membre en lui imprimant un mouvement de rotation en dehors ; un bruit sec signale la rentrée de la tête à sa place, et la région reprend son aspect normal.

On ne réussit pas toujours en procédant ainsi, et il faut savoir opérer par tâtonnement, soit en diminuant ou en exagérant la flexion, de façon à amener, par exemple, le genou au contact de la poitrine, soit en imprimant à la cuisse fléchie des mouvements d'abduction et d'adduction d'un côté à l'autre qui permettront à la tête fémorale d'agrandir l'ouverture capsulaire trop étroite. Si l'échec succède encore à l'emploi de ces moyens, on doit procéder de la façon suivante : le membre étant mis en *flexion*, le chirurgien engage, en se baissant, son *avant-bras sous le jarret* fléchi, puis, se redressant *brusquement*, porte en haut et *en dehors le fémur*, projetant ainsi la

tête fémorale, ramenée en face de la brèche capsulaire, dans sa cavité de réception.

Par cette dernière manœuvre, on agit en exerçant une traction, une extension verticale, un soulèvement, comme dit Bigelow, sur la cuisse fléchie avec ou sans abduction. Ce procédé paraît à Andrews préférable à la méthode dite de rotation que nous avons exposée en premier lieu, et qui a l'inconvénient de faire subir parfois aux tissus



Fig. 106. — Réduction d'une luxation de la hanche par abduction et rotation en dehors.

voisins de la jointure des désordres notables. Peut-être n'est-il pas aussi efficace ; toutefois il est permis de varier à son gré le mode de soulèvement. Ainsi, à l'exemple de Malgaigne, le chirurgien agenouillé devant le blessé étendu peut en placer le *jarret fléchi sur son épaule* ; puis, embrassant la cuisse des deux mains, il doit se relever lentement et progressivement, faisant ainsi la *flexion*, l'*abduction* et finalement la *traction verticale, dont il aide l'action* par un *coup de genou* dirigé en haut et portant sur la face postérieure de la cuisse luxée. Viland conseille la technique suivante : malade couché et endormi : l'opérateur engage son épaule homonyme (droite pour cuisse droite) au-dessous du creux poplité et embrasse, avec ses deux mains, le bassin, les pouces en avant. Un aide fixe fortement contre le dos du chirurgien le membre blessé, qu'il tient au cou-de-pied : l'opérateur se

redresse lentement et déploie ainsi une force d'extension considérable.

Le Fort, avant Bigelow, employait un autre moyen de réaliser ce soulèvement. Le sujet endormi étant étendu à terre, deux aides passent sous le jarret fléchi le plein d'une alèze pliée en cravate. Ils tendent alors vigoureusement les deux bouts de cette alèze de façon à entraîner le membre en *haut et un peu en dehors* par rapport a l'axe



Fig. 107. — Réduction d'une luxation de la hanche par le procédé de l'alèze (Le Fort).

médian du tronc; à ce moment, on *pèse sur* l'extrémité inférieure de la jambe, de façon à constituer une espèce de levier dont la résistance est fournie par la serviette fortement tendue et dont le travail est représenté par une énergique traction en avant (fig. 107).

Lorsque ces moyens simples viennent à manquer leur but, on peut faire un soulèvement vertical plus énergique au moyen du trépied de Bigelow, représenté dans la figure 108 et qu'il est facile, du reste, de remplacer par une poulie fixée au moyen d'un fort piton dans une poutre du plafond ou dans la branche transversale supérieure du cadre d'une porte.

Enfin, quand la flexion avec abduction ne réussit pas, on peut faire la *flexion dans l'adduction*, de façon à diriger le genou du côté de l'épaule opposée.

Ces *procédés* sont applicables aux variétés *iliaques* et *ischiatiques*.

Dans ces dernières, il peut se faire, d'après Andrews, que, la tête fémorale étant passée au-dessus du tendon de l'obturateur interne, on ne puisse pas la dégager, même en mettant le membre dans une adduction extrême et qu'il faille rompre le tendon du muscle, ce à quoi on parviendrait au moyen d'un mouvement de circumduction du membre préalablement étendu.

Un phénomène à signaler qui se montre assez souvent quand on cherche à réduire une ischiatique, c'est la *transformation* de cette dernière en une ovalaire, et nous en avons été témoin, il y a un certain temps déjà, dans notre service hospitalier de Lyon, chez un soldat de la section d'ouvriers, qui présentait une luxation ischiatique consécutive à la chute d'un sac de farine sur la région lombo-fessière. Cet accident n'a, du reste, en général, aucune gravité, et la coaptation peut être obtenue soit au moyen des manœuvres usitées pour réduire les ovalaires, comme nous l'avons fait dans le cas signalé, soit en *ramenant la tête* au niveau de l'échancrure sciatique et en remplaçant le mouvement de rotation par la *traction verticale* ou la *propulsion directe* de la tête au moyen des mains d'un aide.



Fig. 108. — Trépied pour l'extension verticale (Bigelow).

Luxations antérieures. — Variété ovalaire. — Après avoir *fléchi* la cuisse dans les limites voulues, le plus souvent à angle droit, de façon à ramener la tête en face de la déchirure ligamenteuse, le chirurgien porte le membre brusquement en haut et en dedans, en joignant l'*élévation* à l'*adduction*, ou bien en faisant de la rotation interne dès que la flexion atteint l'angle droit. Lejars (1) recommande aussi le procédé des *tractions en dehors* au moyen d'une alèze en cravate passée d'un côté sous la partie supéro-interne de la cuisse, de l'autre sur la nuque du chirurgien qui fait traction, en renversant la tête en arrière (fig. 109); Riedel, sous le vocable de *réduction par*

(1) Lejars, *loc. cit.*, chapitre : Luxations de la hanche.

secousse en dehors, utilise une méthode analogue : le blessé étant endormi, couché sur le bord d'une table, et la contre-extension étant établie, deux aides font *traction* sur le membre un *peu fléchi* et en *abduction* ; au moment où l'effort est *maximum*, le chirurgien passe son bras en dessous et en dedans de la partie supérieure de la cuisse, la *relève* un peu, puis, d'une *brusque traction*, la *reporte en dehors*, tandis que sa main gauche *presse sur le genou* de dehors en dedans.



Fig. 109. — Réduction d'une luxation de la hanche *en avant* par les tractions en dehors au moyen d'alèzes.

Dans les variétés : *ilio-pubienne*, *sus-pubienne* et *intrapelvienne*, on peut employer le même procédé, mais en faisant la *traction* suivant l'*axe* du membre, c'est-à-dire en *abduction*, et cette abduction doit être *forcée*, comme le recommandent Lejars et Liber, lequel dit qu'on peut arriver à faire toucher le plan du lit par la face externe du genou, le bassin ne devant pas être entraîné latéralement ; le mouvement d'abduction abaisse la tête et *transforme le déplacement en la variété ovalaire* ; il n'y a plus alors qu'à recourir aux manœuvres usitées dans cette luxation.

La SUS-COTYLOÏDIENNE, l'ILIAQUE avec ÉVERSION, l'OBLIQUE ANTÉRIEURE, seront réduites suivant le mode employé dans les luxations postérieures, après avoir ramené la tête derrière la cavité au moyen

d'un mouvement de *circumduction* ; Hamilton a corrigé une sus-cotyloïdienne par l'*extension simple.* La SOUS-ISCHIATIQUE réclamera la *flexion* avec rotation *en dehors* ou *élévation*, la SOUS-COTYLOÏDIENNE la *flexion*, l'*abduction légère* et la *traction* exercée sur la cuisse au moyen d'une serviette et dirigée en haut et en dehors. Dans les PÉRINÉALES, Rudinger recommande de tirer d'abord sur le membre *en flexion* et de terminer par une *rotation interne* combinée avec l'*adduction*.

Après réduction, le blessé devra garder le repos au lit pendant une quinzaine de jours ; les récidives ne sont pas à craindre ; cependant Verneuil et Malgaigne ont relaté chacun un cas de déplacement postérieur qui se reproduisit à l'occasion d'un mouvement intempestif, peu de temps après avoir été corrigé.

TRAITEMENT DES COMPLICATIONS. — Les manœuvres que nous venons d'indiquer sont encore utilisables quand il coexiste une *fracture* du corps du fémur siégeant assez bas pour permettre de saisir le fragment supérieur, et on peut arriver à réduire en s'aidant d'une pression directe sur la tête (Albert). Mais que faire lorsque la solution intéresse le tiers supérieur de l'os ou bien le col ? On a pu attendre la consolidation et réduire ensuite, ce qui est bien aléatoire. Allis, en 1879, a recommandé de tirer sur le grand trochanter au moyen d'une forte vrille enfoncée dans la masse de l'os ; Andrew, en 1883, de saisir le fragment au moyen d'un fort davier après l'avoir mis à découvert par une incision sous-trochantérienne. Certains chirurgiens ont réséqué la tête primitivement ou secondairement (Flower, Bryck, O. Bloch), après avoir mis la cuisse en position correcte avec extension continue.

C'est aussi l'*extension continue* qui sera plus particulièrement applicable dans les luxations compliquées de *fracture du cotyle* et permettra de prévenir les récidives une fois la réduction faite.

Les *lésions artérielles*, très rares du reste, réclameront la ligature des deux bouts du vaisseau lésé, et il est probable qu'on pourrait utiliser la ligature latérale dans les déchirures de la veine fémorale. Quant aux accidents d'ordre nerveux consécutifs à la compression du sciatique et qui peuvent persister après réduction, ils relèveront de la massothérapie et de l'électrothérapie.

Luxations irréductibles et luxations anciennes (1). — Nous

(1) BELL, Lux. anc. de la hanche, opération (*Lancet*, 1898, t. II, p. 1059). — DELORME, *Bull. Soc. chir.*, mai 1896, p. 367. — DRECHMANN, Trait. opérat. des lux. irréd. traumat. de la hanche (*Beiträge z. klin. Chir.*, 1896, Bd. XVII, p. 775). — ENGEL, Réduct. sangl. des lux. anc. (*Arch. f. klin. Chir.*, Bd. LX, Heft 3, p. 603). — GAYET, De la reposition sangl. de la tête fémorale (*Rev. de chir.*, 1902, t. XXVI, p. 40 et 269). — GOLDMANN, Trait. non sanglant des lux. anc. et irréduct. (*XXXIII*e *Congrès de la Soc. allem. de chir.*, 1904). — GOUILLOUD, *Soc. des sc. méd.*

étudierons dans un même chapitre l'irréductibilité des luxations de la hanche, laquelle peut être *primitive* et dépendre, quel que soit le moment où on l'observe, d'un obstacle créé lors du traumatisme original, ou *secondaire* et relever des modifications survenues dans les tissus articulaires sous l'influence de la persistance du déplacement ; les deux facteurs d'irréductibilité peuvent, du reste, se trouver *associés*.

Causes d'irréductibilité primitive. — L'irréductibilité peut dépendre d'une complication reconnue dès le début, comme une fracture du col par exemple ou de la tête fémorale, ou tenir à un obstacle dont la nature ne peut être que soupçonnée; elle est rare, du reste, puisque Tillaux en niait presque la possibilité. Autrefois on admettait qu'elle pouvait être produite par la contracture spasmodique des fessiers (Nathan Smith), par la tension des muscles adducteurs et rotateurs (Reid); en fait, dans les luxations régulières primitives particulièrement, il peut y avoir étranglement du col entre le pyramidal et l'obturateur interne (cas de Parmentier) ou le moyen fessier; dans un cas de Servier, le pyramidal seul était tendu au-dessous de la tête du fémur, formant un obstacle tel que la réduction restait impossible si on ne parvenait à le tourner. Mais ces faits sont exceptionnels et, aujourd'hui, l'on admet que les causes de l'irréductibilité doivent être attribuées à la capsule agissant de différentes façons. Ainsi sa portion restée intacte oppose une résistance insurmontable aux tractions intempestives exercées sur elle ; ou bien l'étroitesse

de Lyon, 28 juin 1900 ; disc. : Ollier, Vallas, Durand. — Gross, La lux. anc. de la hanche et son traitement (*Bull. méd.*, 1897, t. I, p. 153). — Harris, Trait. chir. des lux. anc. de la hanche (*Ann. of Surgery*, vol. XX, nº 3, 1894). — Helferich, Lux. réc. irréd. arthrotomie (*Deutsche med. Wochenschr.*, 1893). — Jacob, *Prov. méd.*, juillet-août 1901. — Kirmisson, *Bull. Soc. chir.*, 1892, t. XVIII, p. 208. — Monod, et Vanverts, Traité de tech. op., t. I, p. 266. — Nélaton, Des causes de l'irréduct. des lux. anc. de la hanche (*Arch. gén. de méd.*, 1889, t. I, p. 280, et *Traité de chir.*, t. III, p. 159). — Ostermayer, Lux. obtur. ancienne irréd., résection (*Wiener klin. Wochenschr.*, 1894, oct., p. 750). — Polaillon, *Bull. Soc. chir.*, 1883, t. IX, p. 101. — Quénu, Lux. anc. de la hanche; résect. de la tête (*Rev. de chir.*, 1887, t. VII, p. 1004). — Ranke, Lux. irréd. de la hanche, résection (*Berl. klin. Wochenschr.*, 1877, p. 357). — Raviart et Caudron, Autopsie d'une lux. de la hanche remontant à cinquante-sept ans (*Écho méd. du Nord*, 25 oct. 1903, p. 488). — Ricard, *Bull. Soc. de chir.*, 1890, t. XVI, p. 714. — Riedel in Endlich, Reposit. sangl. des lux. iliaq. et obtur. (*Arch. f. klin. Chir.*, 1898, Bd. LVI, p. 574). — Rydigier, *Zentralblatt. f. Chir.*, 1904, Bd. XIII, p. 378. — Severeanu, *Congrès franç. de chir.*, 1886, p. 339. — Schwartz, *Bull. Soc. chir.*, 1904, p. 605. — Smith, Lux. obt. anc. résect. (*London med. Soc.*, 10 février 1896). — Tillaux, *Rev. d'orthop.*, 1893, p. 27. — Turner, Lux. irréd. oval., résection (*Lancet*, 1897, 2 janvier). — Villeneuve, Lux. oval. irréd., ostéotomie intratrochant. (*Rev. d'orthop.*, 1892, t. III, p. 161). — Walther, *Bull. Soc. chir.*, 1897, p. 569.

Thèses de Paris : Chantrel, 1898-1899, nº 637. — Fretin, 1886-1887, nº 291, et autres thèses signalées dans la bibliographie du chapitre précédent.

Thèse de Lyon : Piolet, 1901-1903, nº 150 (bibliographie).

Thèse de Berne : Hoflinger, 1900.

Thèse de Greifswald : Hirsch, 1899.

Thèse de Gottingue : Rosenfeld, 1897.

de la déchirure capsulaire par laquelle l'os s'est échappé est un facteur d'étranglement d'autant plus puissant que les tractions sur la cuisse étendue sont plus fortes ; enfin la capsule peut encore s'opposer à la réduction par interposition d'un de ses lambeaux ou de sa totalité entre la tête et la cavité (Sédillot), disposition qui serait habituelle pour Gellé quand la déchirure est perpendiculaire à l'axe du col et située près de l'insertion fémorale ou à cette insertion; Gellé n'a, du reste, observé cette particularité que 4 fois sur 150 expériences.

Causes de l'irréductibilité dans les luxations anciennes. — Toute cause d'irréductibilité primitive étant écartée, c'est aux modifications subies progressivement par les tissus articulaires et para-articulaires sous l'influence du temps et du maintien d'une position anormale qu'il faut attribuer l'impossibilité de réduire les luxations remontant à une époque plus ou moins éloignée. Sans doute, pour pouvoir décider en pleine connaissance de cause de la conduite à adopter en face d'un cas donné, il serait très utile de connaître au bout de quel laps de temps ces modifications sont déjà effectuées ; mais il ne paraît pas possible de donner un chiffre quelque peu précis, puisque, par les procédés ordinaires, on a pu réduire des déplacements remontant à plusieurs mois et même à un an (Schwartz) comme le montre la lecture des observations insérées dans la thèse de Dennetières ; certaines d'entre elles paraissent, il est vrai, contestables et semblent se rapporter à des réductions par « à peu près », avec amélioration notable de la situation antérieure.

Les modifications des tissus bien étudiées par Ch. Nélaton portent sur la *cavité cotyloïde*, la *tête fémorale*, la *capsule* et les *muscles*.

Les *déformations du cotyle* consistent en un renversement de ses bords en dedans, d'où un rétrécissement plus ou moins considérable de la cavité, et surtout en la formation d'un remblai fibreux comblant, partiellement ou en totalité, cette cavité, à tel point qu'elle devient absolument impropre à recevoir la tête fémorale. Dans un cas de Poncet (1), le cotyle était tamponné par une masse fibreuse, dure, lardacée, se laissant couper difficilement, rappelant par sa consistance le tissu fibreux d'un polype naso-pharyngien et pesant 72 grammes ; la luxation remontait à cent dix jours ; il en était de même dans un fait de Bloch (luxation remontant à cent trois jours); par contre, Tillaux opérant une luxation de quatre mois, a constaté que la cavité était peu altérée. Ces déformations peuvent être considérées comme la règle quand l'accident présente une ancienneté qu'il est permis d'évaluer à un an, bien qu'il soit difficile de préciser l'époque de leur début, les pièces examinées à ce point de vue étant ou trop récentes, ou trop anciennes.

(1) Poncet, *Revue d'Orthopédie*, 1890.

Du côté de la *tête fémorale*, on observe des altérations variées. Kirmisson l'a vue représentée par deux éminences, l'une en avant, l'autre en arrière du grand trochanter (luxation de quatre ans) ; d'autres fois, elle est aplatie latéralement, partiellement absorbée, privée de cartilage, ramollie, etc.; souvent elle a contracté des adhérences avec les tissus avoisinants.

Les modifications qui se produisent, au bout d'un temps variable, dans la *capsule* consistent en un rétrécissement de l'orifice de sortie dont les lèvres s'épaississent, s'indurent, se rétractent, rendant impossible le retour de la tête par la voie primitive qui lui a livré passage. D'autre part, la partie antéro-supérieure de la capsule restée intacte, et qui a suivi dans son déplacement le grand trochanter auquel elle adhère, se tend comme un voile au-devant de l'acétabulum évacué. Dans les premières semaines, ce rideau fibreux, plaqué sur le cotyle, pourra s'en laisser écarter par la tête ramenée, grâce à une manœuvre appropriée, entre le sourcil cotyloïdien et le plan fibreux mobile; mais, si le déplacement remonte à plusieurs semaines, la capsule reste fixée dans sa position grâce aux adhérences contractées avec les parties avoisinantes et constitue une partie du remblai qui comble la cavité articulaire; ces dispositions existaient dans les faits de Volkmann, Nicoladoni, Polaillon, Quénu, Nélaton, Bloch, Ricard, etc.

Une troisième cause d'irréductibilité réside dans la rétraction et le raccourcissement des *muscles* qui entourent la jointure. Ce raccourcissement portant principalement sur les adducteurs et les fessiers, et qu'il est facile de faire cesser au début, devient invincible plus tard si la luxation n'est pas réduite, les muscles ayant subi dans leur structure des modifications productrices d'une rétraction permanente. On aura beau exercer les tractions les plus énergiques, les fibres musculaires ne s'allongeront pas, et, en admettant même l'intégrité absolue des surfaces articulaires, ainsi qu'une laxité et une béance favorables de l'ancienne capsule, il sera impossible de remettre en place la tête luxée retenue, dans sa situation anormale, par les cordages inextensibles des adducteurs en dedans et des fessiers en dehors, à moins qu'on ne raccourcisse l'os lui-même, ce qui allonge d'autant les muscles. Dans le cas de Delorme, le psoas était englobé dans un ostéome volumineux de 2 centimètres d'épaisseur, qui dut être fracturé pour permettre la réduction.

DIAGNOSTIC. — Avant de se décider pour le mode de traitement qui paraîtra le mieux approprié, il faut s'efforcer de reconnaître l'état probable des surfaces articulaires et des muscles, la valeur du fonctionnement passif et actif de la jointure, l'existence possible d'un obstacle de nature osseuse à la réduction : fragment cotyloïdien, de la tête fémorale, ostéome ; tenir compte des tentatives de réduction

déjà faites, etc. Chaque fois que la chose est possible, il faudra recourir à la *radiographie*, tout en sachant que les indications qu'elle donne pour la région de la hanche ne sont pas toujours nettes ni très claires.

TRAITEMENT. — Choix du traitement. — Deux méthodes se proposent la reposition de la tête luxée : 1° les *méthodes non sanglantes* : procédés de douceurs, tractions fortes ; 2° les *méthodes sanglantes* : arthrotomie avec reposition, résection de la tête, quelquefois du col, ostéotomie.

Les *méthodes non sanglantes* jouissent en France d'une faveur qu'elles ne paraissent pas posséder à l'Étranger où, pourtant, on les utilise plus souvent peut-être qu'on ne le croit, tout au moins quand les luxations sont relativement récentes et que le cotyle n'est pas altéré, ou quand il n'y a pas de néoformation osseuse para-articulaire (Goldmann). Les procédés de douceur et les tractions fortes sont souvent combinés dans la même séance, et, si le résultat n'est pas toujours la reposition de la tête en bonne place, encore obtient-on, fréquemment, une pseudo-réduction permettant, sous l'influence d'un traitement ultérieur physico-thérapique : massage, électrisation, etc., l'assouplissement de la marche dans des conditions sinon bonnes, du moins relativement satisfaisantes. Ollier et l'École lyonnaise ont, plus particulièrement, défendu cette pratique, qui a donné à Schwartz (1904) un beau succès dans une luxation remontant à un an. La raison pour laquelle les méthodes non sanglantes ont conservé, même à notre époque, une certaine faveur, c'est qu'elles n'exposent pas la vie du malade dans les mêmes proportions que les méthodes opératoires, lesquelles, par choc ou infection, donnent une mortalité de 13 à 14 p. 100 environ (Piolet, Rydigier), exposent aux suppurations, échouent dans presque la moitié des cas quand elles se proposent la reposition sanglante *chez les adultes*, ou aboutissent à une résection qui laisse un membre raccourci, claudicant, sauf dans des cas très peu nombreux. Il ne s'ensuit pas, du reste, que les méthodes non sanglantes soient exemptes de tout reproche ; elles entraînent aussi une certaine mortalité : ainsi, sur 46 cas traités de cette facon, colligés dans la thèse de Piolet, 47 en y joignant le cas de Schwartz, 36 fois on obtint la réduction avec un décès (Six) ; 3 tentatives entraînèrent la mort (Poncet, Allis, Broca-Tillaux) ; 8 fois on fractura le fémur ou son col, et, dans un de ces cas, la nécrose de la tête aboutit à la suppuration et à la mort ultérieure (Bryck).

Il faut aussi remarquer que les méthodes non sanglantes ont leur bonne part d'échecs ; de fait les procédés sanglants n'ont guère été utilisés qu'après l'insuccès des tentatives de réduction simple. Sans doute l'échec peut n'être que relatif, et on a obtenu des pseudo-réductions donnant une amélioration notable des fonctions et de la

position du membre; mais il persiste de la claudication, du raccourcissement, de la fatigue rapide dans la marche, en somme un résultat fonctionnel médiocre qu'on n'obtient qu'après plusieurs mois d'extension de massage et d'électrisation, nullement comparable assurément à celui que peut donner une reposition opératoire quand elle réussit.

Quelles sont donc les *indications* de l'emploi des *méthodes non sanglantes* ?

Elles nous paraissent indiquées dans toutes les luxations ne dépassant pas une ancienneté de cinq à six mois, lorsque la radiographie ne fait pas ressortir l'existence de contre-indications locales nettes, que la tête fémorale a gardé une certaine mobilité, que l'état général du sujet est bon ; chez *les vieillards*, quand la position défectueuse du membre crée une infirmité véritable ou qu'il existe des accidents imputables à la compression des troncs nerveux. Ce sont particulièrement les luxations iliaques qui sont susceptibles d'amener une impotence presque complète quand on laisse les choses en l'état, tandis que les ilio-pubiennes et spécialement les suscotyloïdiennes ont un pronostic éloigné relativement bon. En admettant que les tentatives de réduction aient échoué, lorsqu'on aura pu toutefois mettre la cuisse dans une position à peu près normale, que la tête paraîtra assez bien fixée, que la disposition nouvelle des parties supprimera les douleurs existantes, ou n'en créera pas, on pourra se contenter de ce résultat chez les *vieillards*, les *débiles*, et chaque fois que l'ancienneté du déplacement ou les altérations des tissus articulaires et para-articulaires rendant l'arthrotomie impossible mettraient le chirurgien dans la nécesssité de faire une résection d'emblée.

Méthodes sanglantes. — *Arthrotomie avec reposition de la tête.* — La *reposition sanglante*, qui est l'opération idéale, est de date relativement récente. Hamilton la tenta le premier par le procédé bâtard des ténotomies sous-cutanées et échoua; Volkmann, ensuite, et Mac Cormac ne réussirent pas dans leurs tentatives et durent réséquer. Polaillon, en 1882, put, le premier, remettre en place la tête luxée depuis dix-sept jours; mais l'opéré mourut de gangrène gazeuse ; puis vinrent les faits de Vecelli, Riedel Parkes, Buret, Chandelux, Mikulicz, Bergmann, Harris, etc., pour ne citer que les faits de reposition simple sans résection adjuvante. Piolet, dans sa thèse, en a réun 28 cas, dont 13 pratiqués chez des enfants ou des adolescents et 15 chez les adultes ; presque toutes ces repositions sanglantes ont été faites pour des déplacements datant de moins de six mois; mais, dans le cas de Parkes, il remontait à un an. Les 28 opérations donnent 3 morts, 5 suppurations, dont une nécessita la résection retardée, 7 résultats parfaits, 11 assez bons, 6 médiocres. C'est surtout chez

les enfants que les fonctions sont revenues dans les meilleures conditions.

La *reposition sanglante* de la tête nous paraît indiquée dans les *luxations irréductibles primitives*, sauf chez les vieillards, les sujets débiles ou atteints de maladies sérieuses d'autres organes, chaque fois que l'infirmité est assez accentuée pour justifier une intervention dangereuse, en somme, et qui peut échouer ; dans les *luxations anciennes* et particulièrement chez les enfants et les adolescents, lorsque les surfaces osseuses ne semblent pas profondément modifiées, qu'il n'existe pas d'ossifications musculaires ou ligamenteuses, que la tête détermine des accidents de compression nerveuse, bien que le membre soit dans une position relativement bonne ; encore ne faut-il opérer que les sujets de bonne santé habituelle.

La *résection de la tête fémorale*, pratiquée d'emblée ou immédiatement après l'échec d'une tentative de reposition sanglante, paraît avoir été tentée pour la première fois par Delagarde (1) en 1861, puis par Volkmann et Bruns ; Quénu pratique en 1887, le premier en France, cette opération, qu'il recommande de faire de propos délibéré dans les luxations irréductibles même primitives. Depuis les observations se sont multipliées ; mais, tandis que les premiers opérateurs enlevaient la tête et une partie plus ou moins étendue du col, d'autres comme Ricard, Kirmisson, Jacob ont enlevé ou abrasé une portion plus ou moins considérable de la tête seule, ce qui permettait la réintégration et le maintien de l'extrémité fémorale dans la cavité cotyloïde, opération proche de la reposition simple.

Les 28 cas de résection colligés par Piolet ont donné 4 morts, 23 guérisons opératoires, 1 résultat inconnu, 7 suppurations ; 8 fois la résection a porté sur la base du col et a abouti à un raccourcissement très considérable avec mobilité exagérée, sauf dans le fait de Bloch terminé par ankylose ; 13 fois la section a été faite vers le milieu du col ou son extrémité distale ; le résultat immédiat, une fois le cotyle nettoyé et le col replacé, était bon ; mais ultérieurement il devenait médiocre (Nicoladoni, Walther, Nélaton, etc.) ; 5 fois la tête du fémur n'a été que partiellement abrasée, et les résultats ont été très bons comme solidité et mobilité.

La *résection* nous paraît indiquée : 1° lorsque la reposition ne peut être faite, et alors l'excision osseuse devra être aussi économique que possible ; 2° comme opération d'emblée dans les déplacements très anciens avec altérations des os, rétraction forte des muscles ; 3° dans les luxations compliquées de fracture de la tête ou du col avec fragments susceptibles de se nécroser ultérieurement ; 4° dans les cas de compression nerveuse (sciatique, obturateur), si l'état des parties condamne à l'avance les tentatives de reposition.

(1) Delagarde, *Saint-Bartholomews Hosp. Rep.*, 1866, vol. II, p. 183.

L'*ostéotomie*, cervicale, sous ou intratrochantérienne, qui a été pratiquée trois fois (Mac Ewen, Koch, Villeneuve), moins grave et moins difficile que la résection a donné des résultats fonctionnels plutôt satisfaisants ; elle permet de mettre en bonne position un membre fortement dévié, mais, laissant la tête en place, ne fait pas disparaître les accidents de compression nerveuse quand ils existent, comme dans le cas de Villeneuve. Elle pourrait être indiquée orsque la radiographie démontre la présence d'ossifications unissant à l'os iliaque la tête fémorale ou qu'il existe, par le fait de l'état général du sujet, des contre-indications à une intervention plus difficile et plus grave.

Technique du traitement. — Nous avons suffisamment étudié déjà la technique des *méthodes* de douceur pour qu'il ne soit plus nécessaire d'y revenir ici. Mais, avant de les utiliser dans les luxations anciennes, il sera très utile, sinon indispensable, de recourir, au préalable, suivant la recommandation de Bigelow, à des mouvements de circumduction de la cuisse, de façon que le col fémoral, *balayant* le sourcil cotyloïdien, élargisse par déchirure l'orifice capsulaire rétréci et rétracté. Goldmann commence par faire l'extension continue, y ajoute des ténotomies sous-cutanées, puis cherche à réduire par les manœuvres classiques dans le sommeil chloroformique ; en cas d'échec, il transpose la luxation pour mobiliser la tête, donne au membre la position la plus favorable, l'immobilise dans le plâtre et, après quelque jours, tente un deuxième essai sous le chloroforme. Schwartz, dans une luxation iliaque remontant à un an, commença par faire pendant quatre à cinq jours de l'extension continue avec un poids de 5 kilogrammes, tenta à deux reprises la réduction par la méthode de Després, obtint ainsi une amélioration de la position et rétablit l'extension continue, qui aboutit à une restauration en apparence parfaite de la jointure. Gouilloud utilise la méthode de Lorenz pour la luxation congénitale.

La technique des méthodes de douceur doit, en somme, se résumer dans les manœuvres suivantes : 1° *extension continue* de 5 ou 6 kilogrammes pendant quatre à cinq jours ; 2° *chloroforme* ; mouvements de *circumduction* et *manœuvres classiques* de réduction appropriées à chaque variété ; 3° *extension continue* pendant cinq à six jours, puis massage, électrisation, etc.

L'emploi des *tractions fortes* exercées sur la cuisse mise en *flexion* à *angle droit*, au moyen de moufles, est permis à la condition que la force déployée soit modérée ; mais il faut rejeter les manœuvres pratiquées avec une puissance considérable sur le membre en extension. Du reste, on peut établir en principe que les tractions peuvent être dangereuses et qu'elles ne donnent pas de résultats supérieurs à ceux de l'extension continue, qui, par contre, est exempte de tout danger.

Toute *intervention sanglante* devra, d'abord, être l'objet d'une série de *précautions pré-opératoires* destinées à assurer une asepsie aussi parfaite que possible, dont dépend le succès immédiat et éloigné de l'opération. Pour peu que les tentatives antérieures de réduction aient été vigoureuses et prolongées, entraînant dans les tissus fibreux et musculaires des lésions de contusion et d'attrition susceptibles de nuire au maintien de l'asepsie dans le foyer opératoire, on laissera, avant de rien entreprendre, le blessé se reposer quinze à vingt jours ; il faut aussi savoir attendre tant qu'il reste trace des excoriations produites par les bandages appliqués dans les manœuvres de réduction ou d'extension, excoriations qui récèlent fréquemment des germes d'infection. Il faudra désinfecter non seulement la région opératoire, mais encore le bassin, l'abdomen, les organes génitaux et les deux membres inférieurs, lesquels seront enveloppés dans un pansement aseptique, de façon que le chirurgien et ses aides puissent, au cours de l'intervention, éviter de s'infecter les mains pendant les manœuvres de reposition de la tête.

Pour les *luxations récentes*, l'obstacle à la réduction tenant un peu aux muscles et beaucoup à des dispositions spéciales de la capsule interposée entre le cotyle et la tête, il faut, dans les déplacements postérieurs, de beaucoup les plus fréquents, accéder à la capsule par la voie antérieure et recourir, au contraire, aux incisions en arrière lorsque la luxation appartient aux variétés antérieures. C'est là un précepte que nombre d'opérateurs ont enfreint, puisque, sur 29 cas opérés, la voie antérieure n'a été suivie que 7 fois; mais il ne s'ensuit pas que cette dérogation à une prescription logique ait facilité les manœuvres de reposition, loin de là, et l'incision postérieure pour une luxation postérieure a parfois nécessité une résection ou une abrasion de la tête, que le choix de l'autre voie d'accès aurait permis d'éviter.

Les incisions antérieures utilisent des tracés quelque peu différents les uns des autres : incision de Max Schede et Lücke, qui descend le long du bord interne du muscle couturier ; incision de Hüter, qui suit le bord externe de ce même muscle; incision courbe de Nélaton qui donne beaucoup de jour et que nous allons exposer.

Opération (luxation iliaque). — *Premier temps.* — Malade dans le décubitus dorsal, membre luxé étendu et maintenu en rotation externe de façon à faire saillir la tête déplacée à la partie antérieure de la hanche. Incision de 12 centimètres sur la saillie formée par cette tête, entre l'épine iliaque antérieure et supérieure et le bord supérieur du grand trochanter, à égale distance de l'un et de l'autre ; cette incision, d'abord parallèle à la crête iliaque, s'arrondit pour descendre à un travers de doigt au-devant du trochanter ; division de la peau du tissu cellulaire, du tenseur du *fascia lata* et découverte de la capsule.

Deuxième temps. — Avec le bistouri conduit le long du doigt, on fend de haut en bas sur la tête fémorale une couche ligamenteuse épaisse constituée par la partie antérieure de la capsule ; celle-ci est décollée à la rugine de son insertion acétabulaire, et on peut alors trouver le cotyle libre si la luxation ne remonte pas à plus d'un mois ou deux.

Troisième temps. — La réduction s'obtient, dans les cas favorables, par les manœuvres habituelles qui seront pratiquées par les aides (flexion, abduction, rotation externe) ; si les muscles résistent, on pourra sectionner ou désinsérer les muscles fixés au grand trochanter, ou mieux faire, à l'exemple de Duret, la ténotomie sous-cutanée des adducteurs, dont la rétraction s'oppose au mouvement d'abduction. On peut, enfin, remplacer la traction exercée par les aides par la traction au moyen de la vis de Lorenz.

Quatrième temps. — La réduction obtenue, on en assure le maintien, par des sutures à étages portant sur la capsule, les muscles et les téguments ; il sera toujours bon de placer un drain en caoutchouc immédiatement en dehors de la capsule, de façon à permettre l'écoulement d'un suintement séro-sanguinolent, qui est signalé dans la plupart des observations ; toutes les sutures profondes seront faites au catgut.

Pour aborder le cotyle dans les luxations récentes antérieures, on aura recours à l'incision de Langenbeck pour la résection de la hanche ; le reste de l'opération sera conduit comme plus haut.

Les incisions antérieures, surtout avantageuses chez les enfants, et qui permettent un accès facile sur le cotyle, ont l'inconvénient d'endommager le ligament de Bertin et de rendre pénible la libération de l'extrémité fémorale. Excellentes pour les luxations récentes, elles paraissent moins recommandables chez les adultes quand les déplacements sont anciens et qu'il faut avoir accès facile non seulement sur la cavité cotyloïde, mais encore sur le grand trochanter donnant insertion à des muscles fortement raccourcis. Aussi nous croyons que, dans les interventions pour *luxations anciennes*, il vaudrait mieux utiliser, comme le conseillent Gayet et Piolet d'après l'analyse des observations qu'ils ont colligées, l'incision de Kocher, qui donne beaucoup de jour, expose suffisamment l'acétabulum et permet une dénudation facile du grand trochanter et du col.

Procédé de Kocher. — 1° Commencer par une incision postéro-externe à concavité postérieure ; la partie supérieure suit l'axe du grand trochanter, et la moitié supérieure part à deux travers de doigt au-dessous et en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure, descend en se dirigeant en avant, puis, se recourbant progressivement en arrière, atteint et traverse obliquement le grand trochanter pour rejoindre la moitié inférieure ;

2° Incision longitudinale du périoste sur la face externe, le sommet

du trochanter et la base du col ; dénudation à la rugine des deux faces de façon à former deux lèvres périostéo-musculaires, l'une antérieure, dont la dénudation est poussée le plus loin possible, en sectionnant les brides fibreuses et le tendon de l'obturateur interne formant sautoir, l'autre postérieure, qu'on écarte pour passer à la libération de la tête fémorale ;

3° Faisant récliner largement la lèvre musculo-périostique antérieure, on sectionne en long la masse fibreuse constituée par les débris de la capsule et qui forment le grand obstacle à la réduction, car ils adhèrent non seulement au rebord cotyloïdien, mais à toute la cavité. La libération et le déblaiement du cotyle se font à la rugine et à la curette ; on peut se trouver dans l'obligation de creuser une nouvelle cavité à la gouge et au maillet.

Le reste de l'opération ne diffère pas des indications données dans le premier procédé.

Quel que soit le procédé employé, on devra, dès les premiers jours et pour six semaines environ, soumettre le membre à l'extension continue, de façon à lutter contre le raccourcissement ; chez les enfants, on pourrait commencer la mobilisation vers le vingt-cinquième jour ; mais les premières séances sont très douloureuses et nécessitent l'anesthésie.

Lorsque la *résection* sera l'aboutissant d'une arthrotomie par suite de l'échec de la reposition, la seule modification aux procédés opératoires que nous venons de décrire consiste, après libération des surfaces, à sectionner la tête en partie ou en totalité, au moyen de l'ostéotome, en laissant au col la plus grande longueur possible ; quand le raccourcissement musculaire ne dépasse pas 3 à 4 centimètres, l'excision de la tête permet de rentrer le col dans la cavité cotyloïde bien nettoyée ; si la rétraction des muscles est plus accentuée, on se trouvera dans la nécessité de faire porter la section osseuse plus ou moins loin sur le col, quelquefois même à sa base.

Quand on veut pratiquer la *résection* d'emblée, on utilise les incisions qui mènent le plus directement sur la tête, celle de Langenbeck pour les luxations en arrière, celle de Max Schede, Hüter, Nélaton, Riedel pour les déplacements antérieurs.

Le traitement postopératoire varie avec la longueur du segment osseux réséqué ; la mobilisation précoce sera réservée aux cas dans lesquels on aura pu réintégrer une tête peu modifiée par l'exérèse, tandis qu'il faudra chercher l'ankylose ou une néarthrose serrée dans les résections sous-trochantériennes ou semi-cervicales.

Dans les cas rares, où l'*ostéotomie* paraît indiquée comme intervention d'emblée, la technique opératoire consiste à faire une incision de 4 à 5 centimètres sur la face externe du fémur et au-dessous du grand trochanter, à sectionner le périoste sur une surface un peu moindre en le décollant à la rugine en avant et en arrière, et à couper

l'os, au moyen du ciseau de Mac Ewen (n° 2 et n° 1), transversalement de dehors en dedans, jusqu'à son quart interne; la lame osseuse restante est fracturée; le membre est ensuite immobilisé en bonne position et soumis à l'extension continue.

Si l'abduction est très prononcée, on peut enlever un coin osseux à base interne de 2 centimètres de haut, par exemple; cette base sera, au contraire, prise sur le côté externe du fémur, quand c'est l'adduction qui prédomine. Le Dentu préfère l'ostéotomie cunéiforme à l'ostéotomie transversale.

Après l'intervention, le membre sera immobilisé dans un appareil plâtré prenant l'autre cuisse et le bassin, ou bien le malade sera placé dans une gouttière de Bonnet, l'appareil plâtré immobilisant seulement le membre opéré.

XI. — LUXATIONS DU GENOU.

Elles comprennent les luxations du *tibia sur le fémur*, les luxations de la *rotule*, les luxations des *cartilages semi-lunaires*; nous rangerons à la suite les déplacements de l'articulation *péronéo-tibiale supérieure.*

LUXATIONS DU TIBIA (1).

Les luxations du tibia peuvent se faire *en avant*, *en arrière*, *en dehors*, *en dedans*, quelquefois par *rotation* et *en diagonale.*

ÉTIOLOGIE. — **Luxation en avant.** — De toutes la plus commune (Adam en a réuni 60 cas, auxquels on peut ajouter ceux de Mas et de Rouyer), elle se produit ordinairement, d'après Malgaigne, à la suite de l'hyperextension du genou. Dans ce mouve-

(1) Adam, *Gaz. des hôp.*, janvier 1892. — Bazy, *Bull. Soc. chir.*, 1903, p. 905. — Claudot, *Bull. Soc. chir.*, 1890, p. 817. — Cottel, Lux. du genou en arrière, réduct. instantanée (*The Journ. of Roy. Army med. chir.*, mars 1905). — Delorme, *Bull. Soc. chir.*, 1893, p. 365. — Dubujadoux, *Bull. Soc. chir.*, 1901, p. 180. — Erhardt, Des lux. traumat. du genou (*Beitr. z. klin. Chir.*, Bd. XVI, p. 721). — — Girou, *Bull. Soc. chir.*, 1903, p. 905. — Lagoutte, *Gaz. des hôp.*, déc. 1893. — Leclerc, *Bull. Soc. chir.*, 1903, p. 489. — Le Dentu, *Bull. Soc. chir.*, 1880, p. 91. — Lefilliatre, *Bull. Soc. anat.*, 1892, p. 49. — Leroy, Lux. incomplète en arrière avec déchir. des vaisseaux poplités; gangrène de la jambe, désart. du genou puis amput. de la cuisse (*Bull. Soc. sc. de l'Ouest*, 1897, t. VI, p. 213). — Manley, *Buffalo med. and Surg. Journ.*, 1892 avril. — Mas, Lux. du genou en avant (*Marseille méd.*, 1897, p. 439). — Page, Deux cas de lux. lat. du genou (*Lancet*, 1896, 3 oct.). — Piéchaud, *Rev. de chir.*, 1883. — Rouyer, Lux. du genou en avant, paralysie consécut. du sciat. poplité externe (*Arch. méd. milit.*, 1902, p 61). — Schröter, Lux. incompl. du tibia en arrière (*Langenbeck's Arch. f. klin. Chir.*, Bd. XLVI, p. 912). — Vautrin, De la lux. du genou en dehors (*Rev. de chir.*, 1904, t. XXIX, p. 530). — Unruh, *Deutsche med. Wochenschr.*, 1880, n° 24.

Thèse de Paris : Bertrand, 1895-1896, n° 529.

Thèse de Lyon : Popoff, 1903-1904, n° 189.

Thèse de Bordeaux : Friand, 1888.

ment, les ligaments latéraux et postérieurs très tendus venant à céder, l'extrémité inférieure du fémur va se loger dans le creux poplité, et le plateau tibial glisse en avant.

Pour Unruh, ce mécanisme serait exceptionnel et le déplacement en avant se produirait de préférence pendant la flexion combinée à des mouvements de rotation et de latéralité, comme cela, du reste, s'est produit chez le blessé de Rouyer.

Quelquefois le déplacement suit un choc direct; Lowe l'a vu se produire chez un paysan qui avait reçu une lourde charge de terre sur la face antérieure du fémur, et Verriest, d'après Malgaigne, chez une jeune fille, qui, jetée à terre les cuisses demi-fléchies, fut frappée d'un violent coup de pied au-dessus du genou. Le Dentu et Manley ont cité chacun un fait dans lequel le blessé, pris à la ceinture par une pièce de machine à vapeur qui l'entraîna dans son mouvement en lui faisant faire plusieurs tours, présenta une luxation bilatérale du tibia, en avant d'un côté, en arrière de l'autre; dans le cas de Mas, un lourd sac de blé était tombé sur la cuisse le sujet portant le membre demi-fléchi en avant.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Dans la luxation complète, qui constitue le cas ordinaire, les condyles fémoraux se logent dans le creux poplité, et l'extrémité supérieure du tibia remonte au-devant d'eux à une hauteur variable (2 centimètres à 7 centimètres). La rotule s'incline plus ou moins en arrière, en subissant souvent un certain degré de rotation sur son axe longitudinal, ou se couche sur la surface articulaire tibiale. La partie postérieure de la capsule, les ligaments latéraux et croisés sont rompus; cependant l'interne et le ligament croisé postérieur peuvent rester intacts. Les vaisseaux et les nerfs poplités se cachent dans l'échancrure intercondylienne, ce qui explique pourquoi les complications vasculo-nerveuses sont relativement rares; mais on a constaté néanmoins, quelquefois, soit la compression, soit une rupture incomplète ou complète de l'artère, ainsi que des paralysies ou des troubles trophiques démontrant les lésions nerveuses.



Fig. 110. — Luxation incomplète de la tête du tibia en avant.

Dans la luxation incomplète (fig. 110), la partie postérieure du plateau tibial correspond à la face inféro-antérieure des condyles, et les ligaments restent indemnes, sauf le croisé antérieur, qui présente quelques éraillures.

SYMPTOMATOLOGIE. — D'après Albert, le genou étant généralement distendu par un épanchement sanguin intra-articulaire, l'aspect de la région ne présente rien de caractéristique quand on regarde le blessé en avant, à part les plis transversaux cutanés qui existent au niveau de la rotule. Cette remarque ne paraît juste ni en pratique, si l'on s'en rapporte à la lecture des observations, ni en théorie, car la déchirure des ligaments postérieurs permet au liquide sanguin de s'infiltrer dans les mailles du tissu cellulaire du creux poplité à mesure qu'il est déversé dans la jointure. On peut donc constater en avant, au lieu de la saillie normale rotulienne, une tumeur volumineuse surmontée d'une dépression profonde : le toucher permet de reconnaître que cette tumeur est constituée par l'extrémité tibiale supérieure et que la rotule occupe le fond de la dépression. L'examen de profil montre que l'axe du fémur passe en arrière de celui de la jambe, et que le diamètre antéro-postérieur de la jointure est notablement augmenté, cet accroissement allant jusqu'à 5 centimètres lorsque la luxation est complète. En arrière, les contours sont nettement accentués, la peau est tendue sur eux, et le creux poplité est effacé.

La cuisse paraît raccourcie en avant, allongée en arrière ; c'est le contraire pour la jambe qui se place en extension complète ou dans l'hyperextension (Mayo), quelquefois en flexion légère (Schüller-Blizard) ; le raccourcissement du membre peut atteindre 10 centimètres. Le pied se tient généralement à angle droit sur la jambe, parfois en rotation interne si le ligament latéral interne du genou est conservé. Comme troubles fonctionnels, on note de l'impotence du membre et l'existence de mouvements de latéralité.

Dans la luxation incomplète (il n'y en a que deux cas : Desormeaux et Schüller), il n'existe pas de chevauchement des os, ni de raccourcissement du membre.

COMPLICATIONS. — Elles consistent dans des *déchirures* des téguments de la région poplitée par les condyles fémoraux, dans des *ruptures* de l'artère ou de la veine poplitées, dans des *étirements* ou des *solutions* de continuité du sciatique poplité externe. Dans un cas relaté par Adam, il existait une luxation en avant avec déchirure transversale de la peau en arrière, sur une étendue de 10 centimètres, rupture de la veine dans le tiers de sa circonférence, et rupture des tuniques interne et moyenne de l'artère ; la tunique externe était simplement étirée. Les lésions artérielles sont suivies habituellement de gangrène du membre.

Ces diverses complications sont plus fréquentes qu'on ne le croit généralement. Ainsi il ressort de documents qui nous ont été bienveillamment communiqués par M. Le Dentu et ayant trait à 5 cas de luxations du genou observées par lui, — 2 en arrière, 3 en avant — que ces dernières ont, chacune pour leur part, été suivies d'accidents

graves, primitifs ou consécutifs. Dans le fait qui a été relaté à la Société de chirurgie, il survint ultérieurement, du côté où le nerf sciatique poplité externe avait été tiraillé, des troubles trophiques graves consistant en ulcérations rebelles du bord externe de la plante du pied, créant un tel état d'invalidité du membre qu'on dut, plusieurs années après le traumatisme initial, procéder à l'amputation du membre. Le deuxième cas de luxation en avant s'accompagna, bien qu'on n'eût constaté aucune solution de continuité des téguments, d'un vaste phlegmon de la cuisse avec suppuration diffuse qui emporta le malade malgré tous les efforts tentés pour conjurer la septicémie. Enfin, en 1894, M. Le Dentu vit à Necker un troisième fait de déplacement antérieur du tibia avec légère rotation interne sur le fémur, qui fut suivi de gangrène du pied et de la jambe et nécessita l'amputation de la cuisse.

DIAGNOSTIC. — La vue et le toucher permettent facilement de faire le diagnostic; la luxation incomplète se distinguera de la luxation complète par l'absence de raccourcissement et l'atténuation de tous les signes. La nature des altérations subies par l'artère est d'un diagnostic malaisé, car, au début, la pâleur, l'engourdissement, le refroidissement du pied, la suppression des battements de la tibiale postérieure ou de la pédieuse indiquent aussi bien une compression qu'une rupture du vaisseau; ce n'est guère qu'après la réduction qu'on pourra distinguer entre les deux, et, le plus souvent, c'est l'apparition de la gangrène qui lèvera tous les doutes. La lésion du sciatique poplité externe sera reconnue par les troubles de la sensibilité et de la motilité (muscles extenseurs) qui se déclarent dans la zone desservie par ce nerf [Le Dentu, Poinsot, Rouyer, Eames (1)].

PRONOSTIC. — Sans gravité dans les luxations réduites simples, bien qu'il puisse persister longtemps de la claudication, il devient sérieux dans les cas compliqués, la lésion de l'artère nécessitant ordinairement l'amputation, et les désordres subis par les nerfs entraînant à leur suite des troubles trophiques plus ou moins graves (atrophie des muscles de la jambe, ulcération de la peau, etc.).

TRAITEMENT. — La réduction s'obtient, ordinairement, en exerçant une traction sur la jambe pendant qu'une main repousse le tibia en arrière; Stève réussit en mettant le genou en flexion forcée, et Gross (*in* Adam) en coaptant les surfaces au moyen des deux mains embrassant en arrière le creux poplité sous les condyles du fémur, les deux pouces étant appuyés sur le rebord antérieur du tibia, pendant qu'un aide fléchissait la jambe soumise à une traction préalable.

(1) Eames, *Brit. med. Journ.*, 1900, p. 958.

Quand la luxation est compliquée d'une déchirure de la peau mettant la jointure en communication avec l'extérieur, après désinfection soignée de la plaie débridée si la réduction l'exige, on drainera l'article et on l'immobilisera dans un plâtre ou une gouttière ordinaire, en surveillant attentivement les réactions locales et générales. Si l'examen direct de l'artère ou les signes fournis par l'étude clinique démontraient une rupture du vaisseau, il nous paraît indiqué, au lieu d'attendre que la gangrène soit effectuée, d'inciser, comme le conseille Jaboulay, le creux poplité, d'évacuer les caillots qui le remplissent et compriment les collatérales en s'opposant ainsi au retour de la circulation sanguine, et de lier les deux bouts de l'artère; l'emploi de la bande d'Esmarch faciliterait beaucoup l'opération. Lorsqu'on reste dans le doute, on se contente d'envelopper le membre sous une couche épaisse d'ouate, pratique qui, dans une rupture sans doute incomplète de la poplitée, a donné un beau succès à Piéchaud. Malheureusement, trop souvent la gangrène est le premier symptôme qui fasse penser à une lésion vasculaire, et il ne reste plus qu'à pratiquer l'amputation, une fois la limitation du sphacèle effectuée, à moins toutefois qu'on n'ait affaire à une gangrène envahissante qui réclame une intervention rapide. Gross, Poncet (*in* Adam et Lagoutte), Le Dentu durent amputer la cuisse dans son tiers inférieur. Aux accidents nerveux, on opposera les courants faradiques, continus, la franklinisation, les bains statiques, etc., suivant les indications; la rupture reconnue du sciatique nécessiterait la suture des extrémités rompues.

En présence d'une luxation *irréductible*, cas exceptionnel, il pourrait être indiqué de pratiquer l'arthrotomie, de sectionner les brides ou les tendons qui s'opposent à la réduction, d'exciser les ménisques intra-articulaires, qui peuvent constituer un obstacle sérieux à la coaptation, et, en désespoir de cause, de réséquer les condyles du fémur.

Luxation du tibia en arrière. — Plus rare que la précédente et souvent incomplète, elle succède presque constamment à un choc direct atteignant la partie supérieure et antérieure de la jambe : éclat d'obus (Legouest), coup de pied de cheval ou de mulet, tampon de wagon, chute faite le tibia portant sur un corps en saillie ; dans un fait de Blanchard, la cuisse, frappée violemment dans sa partie postéro-inférieure, avait été repoussée en avant.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Les désordres articulaires qui accompagnent ces déplacements sont généralement considérables : le ligament postérieur est déchiré, les muscles du jarret tendus, les vaisseaux et nerfs du creux poplité comprimés. La tête du tibia peut se trouver encore en rapport avec la partie postérieure de la surface

articulaire du fémur ou être passée en arrière, en remontant plus ou moins haut (fig. 111). Les ligaments croisés peuvent être déchirés. Dans un fait de Robert, les ligaments étaient intacts et l'artère rompue; dans celui de Vast, l'artère et la veine étaient complètement sectionnées : une partie du plateau tibial et la tubérosité antérieure de l'os étaient arrachées, et les vaisseaux poplités déchirés chez le blessé de Leroy.

Lagoutte a relaté un cas intéressant par la nature du déplacement et par sa rareté, car il n'existe que deux observations analogues [Hénaff (1) et Boursier (2)]. A la suite d'un coup de pied de mulet ayant porté sur la face antéro-externe du tibia, il s'était produit une semi-luxation externe du tibia en arrière avec écrasement du plateau; la partie interne du genou, le condyle fémoral, la tubérosité du tibia, le ménisque correspondant étaient intacts et avaient conservé leurs rapports ; sur le côté externe, le tibia s'était déplacé en arrière, et le condyle correspondant du fémur faisait une saillie en avant après avoir débordé le ménisque refoulé en arrière et empêchant la réduction : l'artère poplitée était rompue au niveau de l'interligne et ses deux bouts écartés de 2 centimètres.



Fig. 111. — Luxation de la tête du tibia en arrière.

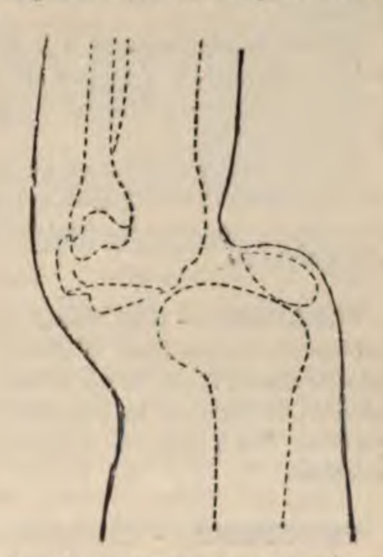


Fig. 112. — Schéma des déformations dans la luxation du tibia en arrière.

SYMPTOMATOLOGIE. — La jambe est dans l'extension complète ou légèrement fléchie : elle paraît très raccourcie, bien qu'en réalité cette diminution de longueur ne soit très marquée que si les os com-

(1) *Thèse de Paris*, Hénaff, 1882-1883.
(2) Boursier, *Journ. méd. de Bordeaux*, 1882-1883, t. XII, p. 225.

plètement luxés ont glissé l'un sur l'autre, suivant leur axe. Les condyles fémoraux se dessinent en avant : au-dessous d'eux, est une dépression (fig. 112). La rotule est placée de façon que sa face antérieure regarde en bas. L'examen de profil montre que la jambe a été repoussée en arrière de son axe normal. En regardant la face postérieure de la région, il semble que la cuisse soit raccourcie, et on constate que le tibia proémine dans le creux du jarret; enfin il existe une augmentation considérable du diamètre antéro-postérieur de la jointure.

Quand le déplacement est incomplet, le relief tibial en arrière est peu marqué, il n'y a pas de raccourcissement du membre, et le diamètre antéro-postérieur du genou est moins augmenté que dans le cas précédent.

En exposant plus haut ce qui a trait aux complications qui peuvent accompagner la luxation en avant, nous avons dit à quels signes on pourrait reconnaître les ruptures de l'artère poplitée ou les lésions des sciatiques.

PRONOSTIC. — Il ne paraît pas très grave, en dehors des lésions artérielles susceptibles d'aboutir à la gangrène; la réduction est généralement facile et les suites en sont simples. Du reste, des sujets atteints de luxation incomplète ou même complète non réduite, ont pu recouvrer à peu près complètement, par la suite, l'usage de leur membre.

TRAITEMENT. — La réduction s'obtient à l'aide d'une extension pratiquée sur la jambe et aidée soit d'une flexion du membre, soit d'une impulsion directe et en sens inverse des deux extrémités osseuses empoignées à pleines mains. Cottell a employé le procédé suivant, aussi simple que rapide. Le blessé étant couché sur le dos et le bassin maintenu par un aide, le chirurgien s'agenouille entre les jambes du patient, se courbe, place sur son épaule la partie supéro-postérieure du tibia, croise les doigts sur les condyles fémoraux et appuie vigoureusement sur l'extrémité fémorale, tandis qu'un aide presse énergiquement sur le tiers inférieur de la jambe luxée; le mouvement de bascule qui s'ensuit réduit le déplacement sans faire courir de risques aux vaisseaux.

Après réduction, l'articulation sera immobilisée, et on surveillera la réaction inflammatoire.

Dans un cas d'irréductibilité, Spence (1) fit l'arthrotomie antiseptique et dut diviser le ligament latéral externe et les tendons des jumeaux pour obtenir la coaptation des surfaces; Rossi dut pratiquer le débridement d'une déchirure étroite de la capsule qui étranglait le condyle interne.

(1) Spence, *Lancet*, 1876, vol. II, p. 534.

Nous avons dit la conduite à tenir en présence des complications; Leroy, qui pour une gangrène de la jambe avait d'abord désarticulé le genou, dut secondairement amputer la cuisse au tiers inférieur.

Luxations latérales. — Elles sont plus rares que les variétés précédentes, et la luxation en dehors est plus fréquente que la luxation en dedans, dont on connaît quelques cas seulement, tandis que Claudot avait, dès 1890, réuni une trentaine d'observations de la variété externe, auxquelles on peut ajouter dix cas nouveaux [Page, Cerné et Didier, Delore (*in* Popoff), Vallas, Delorme, Leclerc, Girou, Bazy, Vautrin]; il est probable, du reste, comme le fait remarquer Vautrin, que la pénurie des observations tient plutôt à l'indifférence des chirurgiens pour cette lésion, dont nous avons observé dernièrement un cas, qu'à leur rareté absolue.

Ces luxations latérales sont généralement incomplètes, à l'exception des faits relatés par Pitha, Hughes (1), Miller et Galli (*in* Malgaigne). Elles reconnaissent pour causes les chutes sur les pieds, des chocs en sens contraire sur le fémur et le tibia.

Il est rare qu'on ait l'occasion d'observer les lésions anatomo-pathologiques produites par les luxations latérales; dans un fait de Hargrave (*in* Malgaigne), luxation en dehors, il y avait rupture complète du ligament latéral interne, déchirure partielle de l'externe et totale du ligament croisé antérieur. Dans les cas de Dubujadoux (luxation en dehors) et de Vautrin, il y avait déchirure du nerf sciatique poplité externe.

SYMPTOMATOLOGIE. — Plus ou moins accusés suivant le degré du déplacement, les symptômes sont constitués par l'augmentation du diamètre transversal du genou, une saillie anormale soit en dedans, soit en dehors de la tête du tibia distendant parfois les téguments au point d'en rendre la rupture imminente et un relief en sens contraire du condyle fémoral susceptible de faire éclater la peau; il existe un épanchement hématique considérable, surtout prononcé du côté du mollet; la jambe est impotente, généralement fléchie et inclinée en abduction ou en adduction. La disposition visible et tangible des extrémités articulaires est généralement si nette qu'une erreur de *diagnostic* n'est guère possible (fig. 113); dans les cas douteux, la radiographie lèvera les doutes et pourra déceler l'existence d'une fracture soupçonnée.

La situation de la *rotule* qui suit la tête du tibia varie avec le sens du déplacement; il peut y avoir *luxation incomplète* pour le *tibia complète* pour la *rotule*.

(1) Hughes, *Lancet*, 1880, vol. II, p. 974.

PRONOSTIC ET TRAITEMENT. — La réduction de ces déplacements s'opère facilement dans la majorité des cas; mais, abandonnés à eux-mêmes, ils peuvent sérieusement compromettre les fonctions du membre en entraînant la formation d'un *genu valgum* ou *varum* ; les lésions vasculaires aggravent beaucoup le pronostic ; les ruptures du sciatique poplité externe amènent une gêne assez grande de la marche ; le blessé steppe et traîne la pointe du pied. Dans quelques cas, ces *déchirures* ont passé *inaperçues* au moment de l'accident et n'ont été reconnues qu'au moment où le membre était sorti de l'appareil, d'où l'*indication* pour le chirurgien qui voit pour la *première fois* le blessé de *s'assurer* si les nerfs présentent ou non les *signes* d'une *lésion.*



Fig. 113. — Subluxation de la tête du tibia en dedans.

On *rétablira le rapport* des surfaces par l'extension du membre combinée avec des pressions et des contre-pressions manuelles exercées sur les extrémités osseuses; on peut aussi tenter les manœuvres alternatives de flexion et d'extension. Contre les épanchements articulaires, on pourrait recourir à la ponction ou, de préférence, au chauffage à l'air surchauffé suivant la technique que nous avons décrite au chapitre des *entorses du genou.*

En vue d'éviter les *récidives*, qui sont particulièrement à craindre dans les luxations latérales, il faut, après réduction, immobiliser le membre dans un appareil plâtré pendant trois à six semaines, suivant la gravité du cas ; en laissant la face antérieure du genou à découvert, on peut, néanmoins, masser et électriser les muscles. Si la luxation récidivante s'établit ultérieurement, on peut, lorsque l'impotence atteint un degré de gravité réelle, pratiquer soit la résection arthrodèse [(Albertin (1)], soit la suture des ligaments croisés rompus [(Rossi (2)]; comme traitement palliatif, on conseillerait le port d'une genouillère en cuir consolidée par des attelles latérales métalliques.

Lorsque le déplacement latéral externe s'acccompagne d'une fracture des condyles ou du plateau tibial rendant la luxation irréductible ou la contention impossible, on pourrait faire l'arthrotomie, nettoyer l'article, suturer les os, restaurer leur disposition anatomique suivant le conseil de Vautrin; Braun (3) intervint dans un cas compliqué de fracture du condyle fémoral, et l'ankylose s'ensuivit ; chez une blessée de Kuettner (4), la luxation en dehors et en arrière

(1) Albertin, *Bull. Soc. chir. de Lyon*, 2 juin 1904.
(2) Rossi, *Ann. di ortopedia*, 1903, n° 1. — Voy. aussi expériences de Bertrand, *Thèse de Paris*, 1895-1896.
(3) Braun, *Deustche med. Wochenschr.*, 1882, p. 1291.
(4) Kuettner, *XXVIIIe Congrès de la Soc. allem. de chir.*

s'accompagnait d'une luxation horizontale de la rotule et d'une plaie pénétrante au-dessus du creux poplité, qui nécessita l'amputation de la cuisse.

La rupture du sciatique poplité externe nécessiterait la recherche et la suture des extrémités. Dubujadoux, dans un cas de luxation en dedans avec décapitation du péroné et section du nerf, ne put retrouver le bout supérieur du sciatique externe et fit l'*inclusion latérale* du bout inférieur dans le sciatique poplité interne ; il n'y eut pas d'amélioration des accidents paralytiques, mais il ne survint pas de troubles de nutrition comme on en observe dans les cas analogues.

Luxations du tibia par rotation et en diagonale. — Le tibia tourne sur son arc longitudinal de façon que son condyle interne devienne antérieur (rotation en dehors) ou postérieur [rotation en dedans, un cas unique de Paris (de Gray)].

Consécutive à un violent mouvement de torsion imprimé au tibia, la rotation en dehors est caractérisée par l'extension de la jambe, dont la partie interne regarde en dehors, tandis que le péroné fait une saillie en dos d'âne du côté du creux poplité; la tubérosité antérieure du tibia entraîne la rotule, qui se luxe en dehors, et les condyles du fémur font à droite et à gauche un relief surplombant une dépression (Dubreuil et Martellière). Une *traction* légère faite avec les mains embrassant la partie supérieure de la jambe, suivie d'une *rotation* en sens contraire du déplacement, suffit pour remettre les os en place.

Quant aux luxations en *diagonale*, qui ont été observées dans trois directions, on en connaît une dizaine de cas : cinq en avant et en dehors, deux en avant et en dehors, trois en arrière et en dehors, auxquels on pourrait ajouter le fait de Lagoutte. Dans un cas de ce dernier groupe, observé par Lefilliâtre, tous les ligaments étaient rompus ; l'articulation n'était qu'une bouillie, et la poplitée était rompue. Le blessé, un alcoolique, était resté suspendu en l'air en se débattant, pendant une minute environ, le pied pris entre deux planches d'une palissade, et la tête en bas.

Inutile d'insister sur la *symptomatologie* de ces déplacements intermédiaires aux variétés latérales ou antéro-postérieures, et qui se compliquent fréquemment d'accidents graves. La *réduction* s'opère d'après les méthodes suivies dans les cas ordinaires, et que nous avons déjà exposées.

LUXATIONS DE LA ROTULE (1).

Les luxations de la rotule sont rares, et leur histoire n'a été défini-

(1) Brun, Lux. irréduct. de la rotule (*Bull. Soc. chir.*, 1896, p. 237). — Lucas Championnière, Sur une opération nouvelle contre la lux. anc. de la rotule

tivement constituée que depuis la mémoire de Malgaigne (1836) ; Chevrier, qui en a réuni 158 cas, leur a consacré un travail important.

CLASSIFICATION. — Avec Chevrier, nous distinguerons des *luxations en dehors* complètes ou incomplètes, des *luxations en dedans* complètes ou *incomplètes*, et des *luxations horizontales* supérieures ou inférieures ; dans les déplacements latéraux, la rotule peut se placer de champ et reposer sur le fémur par un de ses bords, l'interne ou l'externe : c'est la *luxation verticale* ; enfin on a signalé une luxation exceptionnelle par *renversement* caractérisée par l'inversion de l'os, dont la face articulaire regarde en dehors. Chevrier décrit aussi une variété *frontale inversante*, qu'il a pu reproduire expérimentalement et dont il existerait trois observations [Grasnick (1), Maurice (2), Watson (3)]; les luxations latérales externes sont de beaucoup les plus fréquentes, soit 119 sur un total de 158 cas.

ÉTIOLOGIE ET MÉCANISME. — Comme *causes prédisposantes*, en dehors du sexe et de l'âge (l'affection est plus fréquente chez l'homme entre dix et trente ans), on peut invoquer un relâchement soit congénital, soit acquis de la capsule et des ligaments, qui permet parfois à la rotule de se déplacer sous l'influence d'une contraction musculaire relativement faible ; ainsi l'influence héréditaire est manifeste dans le cas de Delporte (hérédité maternelle), et Chevrier dit l'avoir rencontrée deux fois. Certaines déformations de la rotule (diminution de surface de l'une des facettes articulaires, augmentation de volume de l'un des bords) ou des condyles fémoraux (atrophie ou hypertrophie), le *genu valgum*, le raccourcissement ou l'allongement du tendon rotulien, l'hydarthrose, constituent aussi des facteurs de prédisposition.

Les causes *déterminantes* sont *traumatiques* ou *musculaires* ; parmi les premières, on range : les coups portant sur le genou immobile ou

(*Congrès franç. de chir.*, 1888, p. 649). — Delporte, Lux. récid. de la rotule avec hérédité maternelle similaire (*Arch. méd. milit.*, 1904, t. XLIV, p. 463). — Graser, Trait. de la lux. anc. de la rotule (*XXXIIIe Congrès de la Soc. allem. de chir.*, 1904). — Gross, De l'arthrotomie dans les lux. irréduct. de la rotule (*Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1898, p. 16). — Labanowsky et Guichemerre, Contribut. à l'étude des luxations dites « habituelles » de la rotule (*Arch. de méd. milit.*, 1903, t. XLI, p. 425). — Link, Lux. verticale de la rotule (*Centralblatt f. Chir.*, 1896, 18 avril). — Penne, Autopsie d'une lux. anc. de la rotule (*Dauphiné méd.*, 1896, p. 133). — Perkins, Lux. irréduct. réduite au bout de six ans par l'arthrotomie (*Ann. of Surgery*, 1863, p. 643). — Streubel, *Schmidt's Jahrbücher*, 1866, Bd. CXXX, p. 54.

Thèses de Paris : Louis Chevrier, Des luxations traumatiques de la rotule, 1903-1904, nº 516 (Bibliographie étendue). — Faria, 1897-1898, nº 648.

Thèse de Nancy : Guex, 1897-1898, nº 28.

(1) Grasnick, *Press med. Aertze Zeitung*, 1862, Bd. I, p. 9.

(2) Maurice, *Ann. de la Soc. de méd. de Saint-Étienne et de la Loire*, 1867, p. 101.

(3) Watson, *Glascow med. Journ.*, 1870, vol. III, p. 63,

en mouvement, les chutes amenant un choc brusque sur les bords de la rotule, la jambe étant dans l'extension, une torsion exagérée du tibia en dedans ou en debors, la cuisse étant fixée dans la direction inverse. Hamilton pense que, dans la majorité des cas, c'est sous l'influence d'une contraction du triceps fémoral que se produit le déplacement, dans un saut par exemple, dans un effort musculaire fait pour parer à une chute imminente, etc.

Pour Voillemier, le déplacement transversal de la rotule en dehors, par cause directe, se produirait de la façon suivante : le genou étant dans l'extension, un choc latéral déchirerait l'aileron interne et ferait passer la rotule du creux sus-condylien qui lui sert de lit sur la face externe du condyle par un mouvement consécutif de flexion du genou.

Meyer considère que la luxation par action musculaire doit se produire quand le membre est en extension, parce que, dans cette position, la rotule se trouve à proximité du plan incliné constitué par le condyle externe et au sommet de l'angle obtus ouvert en dehors formé par la cuisse et la jambe, angle qu'une contraction brusque du triceps peut faire disparaître en amenant la rupture de l'aileron interne.

Streubel, qui admet la luxation par action musculaire, pense qu'à cette dernière cause s'ajoutent un certain degré de flexion subite et une rotation de la jambe en dehors qui seraient les facteurs de la rupture ligamenteuse.

Les luxations par rotation de la rotule sur son axe vertical nécessiteraient, pour leur production, d'abord un traumatisme qui repousserait l'os en dehors, puis, secondairement, une contraction du triceps (droit antérieur pour Servier, vaste externe pour Malgaigne et Terrillon), qui ferait exécuter à la rotule un demi-tour sur son axe, le membre étant dans l'abduction.

Dans la luxation verticale en dedans, Servier attribue le rôle prépondérant à l'action du droit antérieur agissant sur le membre placé dans l'adduction, tandis que Berger pense que le déplacement de la rotule en dedans sous l'influence d'un choc, se trouvant bientôt limité par la résistance du ligament et du tendon rotulien, l'os subit un mouvement de bascule qui cale son bord externe au niveau de la rainure intercondylienne, tandis que le droit antérieur attire son bord interne en avant.

Le mécanisme de production des luxations horizontales, dont il existerait 6 cas [Warin (1), Midelfort (2), Rutherford (3), Szuman (4), Newmann (5), Kuettner (6), n'est pas connu ; on peut admettre que, la

(1) Warin, *Exposé des trav. de la Soc. méd. de la Moselle*, 1847, p. 189.
(2) Midelfort, *Med. News*, 1887, p. 444.
(3) Rutherford, in *Thèse* Chevrier, p. 286.
(4) Szuman, in *Thèse* Chevrier, p. 288.
(5) Newmann, *Austral. med. Journ.*, 1883, New Series, vol. V, p. 265.
(6) Kuettner, *XXXIII*e *Congrès de la Soc. allem. de chir.*, 1904.

jambe étant en flexion assez marquée et la rotule ne reposant alors que d'une façon instable sur la surface fémorale par son bord supérieur seulement, un traumatisme qui vient à frapper la face antérieure de l'os patellaire le chasse, en le faisant basculer, dans l'espace interfémoro-tibial.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Dans la luxation incomplète en dehors, qui ne s'accompagne pas, généralement, de déchirures ligamenteuses étendues, la facette interne de l'os repose sur le plan incliné constitué par la portion externe de la trochlée : la rotule est donc oblique (fig. 114), et son bord externe fait une saillie marquée en avant ; si le déplacement est complet, la face articulaire de la rotule est appliquée contre le condyle externe, et c'est son bord interne qui fait relief en avant ; la capsule fibreuse, surtout en dedans, est plus ou moins largement déchirée, tandis que le tendon tricipital et le ligament rotulien sont fortement déviés ; le vaste interne peut être rompu (Andrews).



Fig. 114. — Luxation de la rotule en dehors par déplacement transversal.

Dans les luxations frontales inversantes externes, la rotule portée en dehors se place presque de champ ; sa face cutanée est interne, sa face articulaire externe, son bord péronier antérieur, tandis que son bord tibial est enclavé dans la gouttière capsulo-sus-condylienne. Les figures 115, 116, 117, montrent, d'après Chevrier, les différentes positions de la rotule dans les luxations : externe complète, frontale externe inversante et verticale externe.

Les luxations horizontales sont caractérisées par l'enfoncement de la rotule dans l'espace interfémoro-tibial ; quand la base est engagée entre les os, la pointe est en avant et la face articulaire regarde en bas (horizontale inférieure (fig. 118) ; au contraire, dans l'horizontale supérieure, la rotule est enclavée par sa pointe ; la base est en avant, et la surface articulaire regarde en haut.

Dans les luxations en dedans, outre la situation de la rotule plus ou moins déplacée sur le condyle interne, on a noté une déchirure considérable de la capsule fibreuse du genou en dehors et une rupture partielle en travers du vaste externe (Key).

SYMPTOMATOLOGIE. — **Luxations en dehors incomplète.** — Elle est caractérisée par une douleur violente au moment de l'accident ; le membre est dans l'extension, le genou élargi, aplati en dedans d'avant en arrière, mais tuméfié en dehors par la rotule,

dont le bord externe fait un relief marqué en avant et en dehors.

Luxation complète externe. — Au début : douleur vive, chute ou impossibilité de se relever si la chute est déjà effectuée. La jambe est immobilisée en demi-flexion, le ge-



Fig. 115. — Luxation externe complète de la rotule (coupe d'après Chevrier).



Fig. 116. — Luxation frontale inversante externe de la rotule (d'après Chevrier).

nou déformé par l'augmentation du diamètre transverse et la diminution du diamètre antéro-postérieur ; on peut, si le gonflement n'est pas trop accentué, trouver une dépression au niveau de la trochlée. A la palpa-



Fig. 117. — Luxation verticale externe de la rotule (coupe d'après Chevrier).

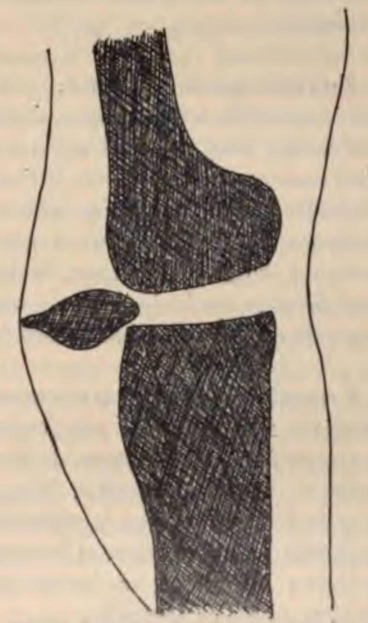


Fig. 118. — Luxation horizontale inférieure de la rotule (d'après une radiographie de Rutherford).

tion, quelquefois à la vue, on note à la face externe du condyle externe l'existence d'une tumeur formée par la rotule, dont le plan antérieur regarde en dehors et le bord interne en avant et un peu en dedans.

Luxation frontale inversante. — Membre en extension ou demi-flexion ; la rotule dégagée de l'échancrure intercondylienne est en position verticale, placée sur le condyle externe de façon que sa face antérieure regarde en dedans, sa face postérieure en dehors, son bord externe en haut et son bord interne en arrière (fig. 119).



Fig. 119. — Luxation frontale inversante externe de la rotule droite (vue de trois quarts, d'après Chevrier).

Luxation verticale externe. — Elle est caractérisée par l'extension de la jambe, ou la demi-flexion (deux cas, Vergely), une augmentation considérable du diamètre antéro-postérieur de la jointure, et l'existence d'une saillie antérieure de forme pyramidale formée par la rotule, dont le bord interne appuie sur la rainure intercondylienne, tandis que l'externe soulève la peau ; la face articulaire de l'os regarde en dehors ; le ligament et le tendon rotuliens sont dans un état de tension très marquée.

Luxations en dedans. — L'existence de la luxation complète ou incomplète traumatique n'a pas été admise sans hésitation par les différents auteurs, et il n'y a guère que la variété incomplète dont l'existence paraisse réelle, si l'on s'en rapporte aux faits de Walther et de Rey. Par contre, on admet la réalité des *luxations verticales internes*, dont Malgaigne a réuni cinq cas, auxquels il faut ajouter ceux de Southam, Curling, Jackson. Les symptômes sont les mêmes que dans la verticale externe, mais la face cartilagineuse de la rotule regarde en dedans, et son bord interne est en avant.

Luxations par renversement. — Elles comprennent deux variétés : la première par renversement de dehors en dedans, et la seconde par renversement du dedans en dehors ; il existe trois cas de celle-ci (Castara, Gaulke, Wragg) et trois de celle-là (Suë, Hévin, Payen). Dans ces faits, la surface antérieure de la rotule était devenue postérieure, articulaire, et le tendon du triceps ainsi que le ligament rotulien formaient au-dessus et au-dessous de l'os une corde assez épaisse, dure et arrondie.

Luxations horizontales. — Dans la variété *inférieure*, le genou est en flexion ; la rotule abaissée semble diminuée de volume, et on a pu la prendre pour un simple fragment de l'os ; elle est enclavée et ne peut être mobilisée ; dans le fait de Kuettner, elle avait disparu complètement, et il y avait en même temps luxation du genou en arrière et en dehors.

Dans la variété ***supérieure***, le genou est immobilisé en flexion; la rotule fait à la partie antérieure de l'article une saillie horizontale sous laquelle se trouve un creux abrupt.

Ajoutons que toutes les luxations s'accompagnent rapidement d'un épanchement intra-articulaire sanguin d'abord, puis séro-sanguin ; dans quelques cas, on a signalé la coexistence de plaies articulaires, de fractures du condyle interne, etc.

PRONOSTIC. — Dans la majorité des cas, la réduction s'obtenant facilement et les suites de l'accident demeurant simples, le pronostic doit être considéré comme relativement bénin; cependant les récidives sont à craindre, ainsi que le montre la lecture des observations recueillies par Bereaux, et elles peuvent entraîner une véritable infirmité du membre, le sujet se luxant la rotule à l'occasion de mouvements insignifiants ; quelquefois il survient une atrophie marquée du triceps (Vergely).

Quand la luxation n'est pas réduite, il peut se faire qu'au bout d'un certain temps la marche redevienne possible, grâce à la formation d'une néarthrose : Vésale, Textor père, Véring, Malgaigne, Dupuytren, Lücke ont observé ces cas de terminaison heureuse ; mais il n'en est pas toujours ainsi, et Bérard, Stromeyer, Hopf, Fowler ont signalé des exemples de blessés chez lesquels la non-réduction avait été suivie de semi-ankylose du genou et de gêne considérable de la marche.

TRAITEMENT. — PROCÉDÉ DE VALENTIN. — Le procédé le plus communément employé consiste à *mettre le triceps* dans un état de *relâchement aussi complet que possible* et à repousser ensuite la rotule dans le sens inverse de son déplacement ; si la luxation est verticale, on imprime à l'os un mouvement contraire de rotation sur son axe. Pour ce faire, le malade étant dans le décubitus dorsal, le chirurgien *étend* la jambe sur la *cuisse*, *fléchit* celle-ci sur le bassin de façon que le membre dans sa totalité fasse un angle droit avec le tronc et repousse la rotule avec les pouces et le talon de la main. Dans la luxation frontale externe, en « battant de table » (Lejars), il faut faire pénétrer les pouces le plus loin possible au-dessous de la rotule, de façon « à la relever en masse et à lui faire franchir la crête condylienne externe ».

Si la méthode de Valentin ne réussit pas, on pourra recourir, comme Watson, à la *flexion brusque*, forcée, du genou, suivie d'une *extension* immédiate et combinée à des pressions directes sur l'os.

Dans les cas rebelles, on aurait la ressource d'endormir le blessé et de recommencer les manœuvres suivant le procédé de Valentin ou de Watson.

La réduction obtenue, le genou sera immobilisé dans une gouttière ou un plâtre et soumis tous les deux jours à une séance de chauffage

à 110, 115° ; plus tard et pendant plusieurs mois, afin de parer autant que possible aux récidives, la jointure sera maintenue par une genouillère élastique, ou mieux par un bandage en fer à cheval encadrant la rotule et fixé par des courroies autour du membre (Pearson).

Luxations irréductibles, anciennes, récidivantes (1). — ***Considérations générales.*** — L'*irréductibilité primitive* des luxations de la rotule est très rare ; mais on l'a rencontrée dans certains déplacements par renversement, dans les luxations horizontales dont quatre sur six nécessitent l'intervention sanglante, et même dans les variétés ordinaires (Moreau, Gazzam, Wolff, Hamoir, Perkins, Brun, Gross, etc.). Les causes de cette irréductibilité sont mal connues, mais paraissent attribuables à la tension de la capsule articulaire déchirée ou du quadriceps, à une fracture concomitante du fémur, quelquefois à l'enclavement de la rotule (variété horizontale).

Une luxation de la rotule non réduite mérite plus rapidement l'épithète d'*ancienne* chez un jeune sujet que chez l'adulte, en raison des déformations qui surviennent en peu de temps sur son squelette plus malléable.

Ces déformations dans les luxations externes complètes consistent en : ostéite raréfiante de la rotule, atrophie du condyle externe, quelquefois rétrécissement de la rainure trochléenne, torsion en dedans du fémur et en dehors du tibia ; l'aileron externe de la rotule est rétracté, et l'on peut constater fréquemment, en imprimant à l'os patellaire des mouvements antéro-postérieurs, l'existence d'une corde plus ou moins tendue due à la rétraction capsulaire ou à une zone musculaire sclérosée unissant le bord péronier devenu postérieur au condyle.

Les *récidives* des luxations de la rotule, assez communes surtout chez les jeunes sujets et chez les femmes, n'ont été signalées que pour les variétés externes, sauf chez une jeune fille observée par Putégnat et qui avait les deux rotules luxées ; ces récidives sont quelquefois incessantes (*luxations habituelles*).

Les raisons de ce retour fréquent du déplacement doivent être cherchées dans les altérations capsulo-ligamenteuses congénitales ou acquises que nous avons déjà signalées, dans certaines déformations de la rotule, l'existence d'ostéophytes à sa face profonde, le *genu valgum*, l'atrophie ou l'hypertrophie des condyles fémoraux, auxquelles

(1) Consulter la bibliographie du chapitre précédent, plus : Hoffa, Trait. de la luxation récid. de la rotule (*XXVIII° Congrès de la Soc. allem. de chir.*, 1899). — Kunzel, Luxat. habit. de la rotule (*Inaug. Dissert.*, Erlaugen, 1894). — Le Dentu, *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1894, p. 348. — Ollier et Condamin, *Lyon méd.*, 1888, p. 160. — Pollard, *Lancet*, 1891, t. I, p. 988 et 1203. — Roux (de Lausanne), Lux. habit. de la rotule; trait. opérat. (*Rev. de chir.*, 1888, t. VIII, p. 682).

Thèses de Paris : Agnesi, 1901-1902, n° 251. — Béreaux, 1894. — Dupic, 1904-1905.

vient s'ajouter l'action musculaire comme cause déterminante. Labanowski et Guichemerre, d'après l'étude attentive d'un cas qu'ils ont pu examiner à loisir, concluent que : « La luxation habituelle de la rotule en dehors est un phénomène mécanique soumis à l'action combinée des extenseurs et des fléchisseurs de la jambe et résultant de l'antagonisme qui existe entre ces deux systèmes musculaires. » Remarquant que la contraction du quadriceps tend normalement à attirer la rotule en dehors, ils montrent combien la luxation est aisée une fois que l'os a perdu une première fois ses connexions normales, en identifiant le *système ostéo-ligamenteux* formé par la rotule et ses deux tendons à la *corde extrême* d'un violon légèrement tendue sur la pente du chevalet, mais sortie de l'encoche ; qu'on vienne à augmenter la tension de la corde, aussitôt elle se déplace, glisse et se luxe pour ainsi dire sur le bois de l'instrument.

TRAITEMENT. — Avant de se résoudre à faire la reposition sanglante de la rotule, il faut se rappeler que la plupart des sujets chez lesquels la réduction n'a pas été faite marchent bien et se servent souvent du membre malade aussi bien que du membre sain; aussi, chez les vieillards, chez les débiles, ne faut-il pas se presser d'intervenir, tandis que l'indication est plus nette quand il y a une plaie articulaire concomitante, une hémarthrose considérable, une contusion intense des parties molles, des douleurs vives et une impotence fonctionnelle marquée. De même l'abstention est de rigueur dans les déplacements anciens, quand la marche est facile, et la solidité du membre suffisante, remarque applicable aux luxations récidivantes, à moins que la fréquence des récidives entraînant des chutes fréquentes, des faux pas, une impotence fonctionnelle trop souvent renouvelée, ne crée une indication bien nette du traitement opératoire.

Opération. — Avant de procéder à l'arthrotomie du genou, il ne faut négliger aucune de ces précautions opératoires minutieuses que nous avons rappelées à propos de la réduction sanglante des luxations de la hanche. La peau du genou doit être préparée et désinfectée *avant* l'opération, *deux* ou *trois jours de suite*, par des lavages au savon et des pansements humides ; le membre, sauf au niveau du genou, sera enveloppé dans un pansement aseptique, de façon à éviter la souillure éventuelle des mains dans les manœuvres de réduction faites une fois l'articulation ouverte.

Dans les *luxations irréductibles récentes* ou *anciennes*, l'*arthrotomie* a pour but de sectionner les liens fibreux qui maintiennent la rotule en place. Sur le bord externe de l'os, on pratique une incision longitudinale ouvrant la jointure ; on coupe les brides qui s'opposent à la mobilisation et à la réduction de la rotule ou qui la ramènent en dehors quand on imprime des mouvements au genou ; on suture enfin les tissus fibreux de façon à reconstituer la capsule.

Chevrier, dans le but non seulement de réduire, mais encore de parer aux récidives éventuelles, propose de découvrir largement l'articulation par une incision en fer à cheval, à concavité inférieure; après section de l'aponévrose, on arrive sur la rotule, qu'on réduit avec un instrument plutôt qu'avec les doigts, quitte à sectionner le ligament rotulien, qu'on suturera ensuite ; l'articulation vidée du sang qu'elle peut contenir, on fera l'examen des lésions profondes ligamenteuses, qui seront réparées par une suture soignée.

Contre les *luxations récidivantes*, on peut être conduit à intervenir isolément, simultanément ou successivement sur la *capsule* et sur la *trochlée*, dont la profondeur insuffisante ne permet pas de loger la rotule.

La *capsulorrhaphie*, faite dans le but de rétrécir la capsule élargie et distendue, comprend deux procédés : 1° le *plissement capsulaire* ; 2° la *résection partielle* suivie de la suture.

Le *plissement capsulaire*, conseillé et pratiqué par Le Dentu et qui a donné de bons résultats à Hoffa, s'exécute de la façon suivante : après incision longitudinale de la peau au côté interne de l'article, à 2 centimètres du bord postérieur du condyle, la capsule étant découverte, on cherche à ramener en dedans le plus possible du ligament relâché, de façon à former un « fort pli longitudinal qui diminuera beaucoup les dimensions de la capsule, afin de mieux maintenir la rotule et de l'empêcher de se déplacer du côté externe. A la base de ce pli, et le plus bas possible, on fixe deux pinces qui maintiennent accolés les deux feuillets, et on passe à travers, tout le long de cette base, un fil de catgut de façon à faire la suture en faufil ou en zigzag. Pour cela, le premier point est passé comme pour la suture entrecoupée, et le chef initial est arrêté comme pour la suture en surjet ; puis on porte l'aiguille à quelques millimètres plus loin que la première piqûre et du côté où celle-ci est sortie, de telle sorte que la portion du fil apparente à l'extérieur soit parallèle à la base du pli. On traverse successivement les deux feuillets comme la première fois, mais en sens inverse, et on continue ainsi sur toute la longueur de la base du pli... On passe ensuite au deuxième catgut, qui, partant de l'une des extrémités de la base du pli fibreux, vient passer par-dessus le bord libre de ce pli pour revenir un peu plus loin du même côté de cette base, et ainsi de suite. Ce deuxième fil a pour but de rabattre le pli de façon à le rendre plus épais et, par conséquent, plus rigide et plus résistant ». On traverse enfin le sommet du pli fait à la capsule avec chacune des anses du fil servant à fermer la plaie cutanée.

Pour rendre ce pli permanent, Chevrier conseille de le rabattre sur une de ses faces et de faire tout le long de sa crête un surjet qui le fixera aux tissus fibreux périrotuliens, ce qui mettra en contact deux surfaces cruentées.

La *résection partielle* de la capsule qu'on découvre par une incision

semblable à celle du procédé précédent consiste à exciser, à l'aide de deux incisions verticales, toute la portion distendue du ligament; on suture ensuite les bords de la perte de substance. Roux a joint à cette intervention la transplantation en dedans du tibia du copeau osseux sur lequel s'insère le ligament rotulien, copeau préalablement détaché au moyen de l'ostéotome de Mac Ewen.

Quelques perfectionnements ont été apportés à la capsulorrhaphie. Lanz (1) renforce l'action de l'aileron interne en suturant le couturier au bord interne de la rotule ; Börker (2) détache une partie du demi-membraneux à son insertion inférieure et le fixe au bord supéro-interne de l'os patellaire. Ali Krogius (3) taille une bande longitudinale dans le revêtement fibreux interne, sans la détacher à ses extrémités supérieure et inférieure, la fait passer au-dessus de la rotule et la suture dans une fente symétrique du revêtement fibreux externe ; la perte de substance faite dans la partie interne de la capsule est ensuite réunie bord à bord.

L'*évidement du condyle interne* imaginé par Lucas Championnière, et qui lui a donné un beau succès, se pratique de la façon suivante :

« Mise à nu du condyle interne par une incision verticale de 10 centimètres environ, passant en dedans de la rotule ; évidement, à l'aide du ciseau et du maillet, de ce condyle, de façon à creuser dans sa substance, en empiétant même un peu sur le cartilage, une fosse profonde dans laquelle on loge la rotule ; suture perdue au catgut du tendon du droit antérieur, des tissus fibreux périrotuliens et du ligament rotulien avec les tissus fibreux de la région interne du genou. — Drain pénétrant dans l'angle inférieur de la plaie. — Sutures superficielles et profondes. — Immobilisation de la jointure pendant une dizaine de jours. »

On peut se dispenser de drainer et joindre à l'évidement trochléen la capsulorrhaphie par plissement ou après résection.

En respectant le condyle interne, on pourrait chercher à augmenter le relief du condyle externe par l'implantation d'une ou plusieurs chevilles (Trendelenburg) sur sa face antérieure, ou par l'enclouement en ce même point d'un fragment condylien détaché sur le tiers externe et transplanté en avant.

Enfin signalons l'opération pratiqué par Graser, qui fit l'ostéotomie transversale sus-condylienne du fémur chez une jeune fille ayant depuis deux mois une luxation incoercible par le fait d'une déformation du condyle externe d'origine rachitique, avec rotation de la jambe en dehors. Après section de l'os, le membre fut ramené en bonne position, ce qui permit le maintien de la rotule dans la rainure intercondylienne.

(1) Lanz, *Corresp.Blatt f. schw. Aertze*, 1904, n° 8.
(2) Börker, *Congrès de la Soc. allem. de chir. orthop.*, 1904.
(3) Ali Krogius, *Centralblatt f. Chir.*, 1904, p. 254.

LUXATIONS DES CARTILAGES SEMI-LUNAIRES (1).

La luxation des cartilages semi-lunaires, encore dénommée dérangement interne du genou (Hamilton), subluxation du genou (Erichsen, Malgaigne) n'est bien connue que depuis ces dernières années. Blasius en parle le premier en 1731; puis Hey Bromfield, Smith (de Leeds), Withe Syme, Bonnet, Malgaigne en rapportent des observations; mais, pendant longtemps, on ne crut pas à ces déplacements du cartilage jusqu'aux constatations faites par Margary (1880); Annandale, Croft, etc., qui, après avoir ouvert la jointure, virent et touchèrent les cartilages déplacés. Vinrent ensuite le travail expérimental et clinique de Pauzat et les mémoires ou observations de Barker, Lockwood, Bennet, etc.

Sans être rare, l'affection est beaucoup plus fréquente qu'il ne semble, puisque Boucher en a observé ou trouvé 12 cas en un an à Verdun et dans la région environnante ; mais on la rencontre surtout dans la race anglo-saxonne, les deux tiers environ des cas étant d'origine anglaise, ce qui peut s'expliquer par les exercices violents, particulièrement le jeu de *foot-ball*, auxquels aiment à se livrer les jeunes Anglais. Elle est généralement *consécutive* à un choc ou à une chute sur le genou, la jambe, le pied, la jambe étant fléchie et mise en rotation interne ou externe ; d'après Pauzat, l'extension forcée et la contraction musculaire doivent être fréquemment incriminées, la luxation survenant habituellement au moment où le sujet se relève d'une position accroupie ; un coup direct portant sur la jointure pendant un mouvement de latéralité du membre pourrait la produire ; dans un cas, le cartilage avait été tiré au dehors par un crochet servant à peigner le chanvre et qu'un enfant s'était introduit dans le genou ; un des blessés de Boucher avait reçu à la face interne du genou un coup de pied de cheval qui imprima à la jambe un mouve-

(1) Allingham, *Brit. med. Journ.*, 1889, vol. I, p. 215. — Annandale, *Brit. med. Journ.*, 1888, p. 588. — Barker, Six cas de lux. des cartil. semi-lun. (*Lancet*, 18 sept. 1897). — Bennet, *Lancet*, 7 janvier 1905, p. 1. — Boucher, *Arch. de méd. milit.*, 1905, t. XLVI, p. 99 et 200. — Bruns, La lux. des cartil. semi-lun. (*Beiträge z. klin. Chir.*, 1892, p. 433). — Choux, Lux. récid. du ménisque int. (*Arch. de méd. milit.*, 1898, p. 136). — Froidbise, Subl. des cartil. semi-lun. (*Arch. méd belges*, juin 1905). — Keetley, *Lancet*, 20 déc. 1890, p. 1335. — Lambotte, *Ann. Soc. belge de chir*, 15 avril 1896. — Lardy, Deux observ. de déch. des cartil. semi-lun. ; excision, guérison (*Rev. de chir.* 1894, t. XIV, p. 493). — Lauenstein, Dérang. interne des cartil. semi-lun. (*Deutsche med. Wochenschr.*, 1890, p. 169). — Lockwood, Une série de cas d'arthrotomie (*Brit. med. Journ.*, 1899, vol. I, p. 1205). — Marsh, Chirurg. opérat. des artic. (*Brit. med. Journ.*, 1898, vol. I, p. 611). — Pauzat, Étude sur le fonct. des ménisques (*Rev. de chir.*, 1895, t. XV, p. 97). — Rosa, Deux cas de lux. des cartil. semi-lun. (*XXI*e *Congrès ital. de chir.*, 1896). — Zahradnicky, La lux. des fibro-cart. du genou (*Casopis lekaru ceskych*, 18 et 25 fév. 1905); *Wiener med. Presse*, 11 fév. 1906.

Thèse de Lyon : Lenail, 1898.

Thèse de Montpellier : Mouret, 1891.

ment violent de rotation en dehors. Comme *causes prédisposantes*, l'existence d'une hydarthrose ou d'une arthrite antérieure, l'attitude habituelle en position hanchée qui facilite la rotation du genou en dehors (Boucher), l'exagération de la courbure du fémur en convexité externe paraissent jouer un rôle indéniable.

Les luxations du cartilage interne sont beaucoup plus fréquentes que celles de l'externe, et le dérangement simultané des deux ménisques est exceptionnel.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET MÉCANISME. — Mouret, qui a institué un certain nombre d'expériences cadavériques à l'effet d'élucider le mécanisme de ces déplacements, conclut : qu'ils sont le résultat de l'exagération des mouvements de flexion de la jambe avec rotation soit en dehors, soit en dedans. La rotation en dehors produit *trois variétés* de luxation du fibro-cartilage interne : 1° la luxation par enfoncement léger de l'extrémité antérieure du ménisque avec déchirure ou allongement capsulaire ; 2° la luxation par rupture de la capsule et de l'attache de la corne antérieure du cartilage, qui peut se replier sur lui-même ; 3° la luxation de la partie postérieure du disque en avant du condyle fémoral (exceptionnel). La rotation en dedans ne produit que *deux variétés* de déplacement du cartilage externe ; 1° la luxation par enfoncement de la partie antérieure à la suite d'une déchirure ou d'une trop grande laxité de la capsule ; 2° la luxation par enfoncement en totalité du ménisque vers l'espace intercondylien, nécessitant une rupture de la capsule sur tout le pourtour du fibro-cartilage. L'avancement de la partie postérieure de ce cartilage externe ne peut s'effectuer parce qu'il est plus solidement fixé en arrière que son congénère et que la rotation en dedans n'a pas une amplitude aussi considérable que la rotation en dehors.

Pauzat admet quatre variétés de luxation des ménisques : *a*. en dehors des condyles fémoraux ; *b*. en dedans ; *c*. en arrière ; *d*. en avant, tandis que Bennet en reconnaît sept principales. Dans un cas de Boucher, la luxation siégeait sur le segment postérieur du cartilage semi-lunaire externe, au niveau du tendon du poplité.

La déchirure du ménisque accompagne sa luxation 84 fois sur 100 environ (Bruns).

SYMPTOMATOLOGIE. — Le déplacement est caractérisé par *une douleur brusque* à la partie antéro-interne ou externe du genou, qui reste dans la flexion, quelquefois par un *craquement* net et révélateur de la rupture ligamenteuse ; l'extension est impossible. Cependant, si le blessé cherche, seul ou avec l'aide de quelqu'un, à faire passer le membre de la flexion forcée à l'extension brusque, il se produit un petit *ressaut* accompagné d'un claquement facile à percevoir, et la fonction du genou se rétablit. Tant que le cartilage reste déplacé, on

peut constater, au niveau de l'interligne articulaire, *une saillie* qui disparaît par l'extension ; pour peu que la traumatisme ait été intense, il survient consécutivement un peu d'arthrite séreuse réactionnelle.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic, quelquefois délicat, doit être fait avec les *arthrophytes traumatiques*. La mobilité des corps flottants est plus grande, leur relief sous les téguments plus net, plus accentué, leur siège différent (sur les côtés de la rotule) ; l'impotence fonctionnelle diffère aussi dans les deux affections : quand il existe un corps étranger du genou, une *douleur subite* survient ordinairement, s'accompagnant d'une chute du blessé ; mais ce dernier peut se relever, et les mouvements de la jointure restent faciles ; au contraire, lorsqu'il y a luxation, le membre reste *immobilisé en flexion* et ne peut se remettre en extension que par une réduction méthodique. Le relief et la fixité relative peuvent se rencontrer dans les arthrophytes développés au niveau des cartilages semi-lunaires et non pédiculisés ; mais il sera facile d'éviter l'erreur (Annandale l'a commise une fois), d'après les commémoratifs qui indiqueront le développement lent de la saillie et d'après le mécanisme de production. Pauzat fait remarquer qu'on peut rencontrer des tuméfactions méniscales d'origine inflammatoire qui se distingueront ordinairement par leur volume relativement considérable, l'étude des antécédents, de la crépitation et de la douleur au frottement et à la pression, et surtout par leur diminution graduelle et très marquée.

Sans être grave, le *pronostic* doit être réservé en raison des récidives fréquentes qui amènent une véritable impotence du membre (1). Pour un rien, comme disent les blessés, leur genou se croche, devient une véritable articulation à ressort : il s'ensuit des douleurs une gêne habituelle de la marche, quelquefois de l'atrophie musculaire du membre malade (Lardy) et une phlegmasie péri ou intraméniscale (*méniscite*).

TRAITEMENT. — La réduction s'opère au moyen de la *flexion forcée* du genou, à laquelle on fait succéder une *extension brusque* en même temps qu'on *presse* énergiquement avec la main sur la *saillie* ; un soubresaut, un claquement et le retour des fonctions de la jointure annoncent que le ménisque a réintégré sa place. On doit alors immobiliser le membre pendant quinze à vingt jours et faire ultérieurement porter au blessé une genouillère munie de tuteurs latéraux. Pauzat recommande la compression ouatée de la jointure.

Lorsque la fréquence des récidives crée une véritable infirmité, on est autorisé à recourir à une opération sanglante : suture (*méniscopexie*) ou *ablation du cartilage*. Dans 35 cas opérés, on a fait 24 fois

(1) Consulter le mémoire de Dambrin, Étude sur les luxat. des cartil. semi-lunaires du genou (*Rev. de chir.*, mars et avril 1907).

l'excision et 11 fois la suture (Bruns). Voici comment Annandale procède à la fixation du ménisque : « Incision transversale à la partie supérieure du tibia au-dessous de l'interligne, ouverture de la capsule un peu plus haut en respectant le ligament latéral correspondant ; fixation, à l'aide de deux forts fils de catgut, à la capsule et au périoste de la tubérosité du tibia, du ménisque ramené en place par le doigt, un crochet ou une pince ; fermeture complète de l'article sans drain et immobilisation. » Dans un cas qu'il opéra, Davies-Colley (1) dut, avant de le fixer au tibia, suturer le cartilage divisé en trois fragments ; les résultats obtenus ont toujours été excellents. La suture, d'après Pauzat, serait préférable à l'excision susceptible de gêner la régularité des mouvements de rotation de la jointure. Cependant Dambrin, de l'analyse de 122 cas opérés qu'il a recueillis, conclut que l'*extirpation* est, d'une façon générale, *préférable* à la *fixation*, parce que plus facile, plus bénigne et plus efficace. Aucun cas de mort n'a été signalé.

L'*excision* des cartilages peut être *partielle* ou *totale*, celle-ci paraissant, en principe, réservée aux cas dans lesquels le ménisque profondément altéré constitue une sorte de corps étranger plus nuisible qu'utile au bon fonctionnement du membre ; en supprimant le ménisque, on évite aussi toute chance de récidive. Les résultats de la *méniscectomie partielle* seraient excellents d'après Lenail ; Bennet préfère la *méniscectomie totale* ; 2 fois il a enlevé les deux cartilages, 17 fois l'externe et 56 fois l'interne ; sauf chez deux opérés qui conservèrent un peu de gêne des mouvements du genou, le succès fut complet à la suite des autres opérations.

Pour l'*opération* de l'excision, Annandale préférait l'incision transversale de quelques centimètres sur l'interligne articulaire ; mais Allingham et Bennet recommandent et utilisent l'incision verticale parallèle au tendon rotulien qui donne du jour et respecte mieux la capsule articulaire et le ligament latéral qu'il faut suturer à la fin de l'opération si on a été forcé de l'inciser.

Après ouverture de la synoviale et écoulement du liquide que l'articulation pourrait renfermer, on se rend compte par le doigt et l'œil de l'état du ménisque qu'on attire au dehors et qu'on sectionne, si on ne peut l'enlever en totalité, à sa limite de décollement ; la synoviale et la peau sont ensuite suturées isolément sans drainage et le membre maintenu dans l'immobilisation jusqu'à guérison (quinze à vingt jours).

LUXATIONS DE L'ARTICULATION PÉRONÉO-TIBIALE SUPÉRIEURE.

Ces luxations, qui sont exceptionnelles, se font soit *en avant*, soit *en arrière* ; les déplacements *en haut* qui accompagnent une fracture

(1) Davies-Colley, *Brit. med. Journ.*, 1888, p. 588.

du tibia ou de l'extrémité supérieure du péroné (1) doivent être étudiés dans le chapitre traitant des solutions de continuité de ces os.

Luxations en avant. — Le mécanisme de leur production paraît, d'après les six cas dont l'observation a été relatée, attribuable à une contraction brusque et violente des muscles extenseurs du pied, qui s'insèrent à la face antérieure du péroné ; mais Robert (2) admet avec Tillaux que cette contraction doit être combinée avec un renversement du pied en dedans en amenant d'abord la distension des ligament de l'articulation péronéo-tibiale supérieure, puis leur déchirure à cause de la résistance de l'os ; les muscles interviendraient en dernier lieu pour produire le déplacement.

Le signe le plus frappant de la luxation est la *saillie en avant* de la tête du péroné, qui se rapproche plus ou moins de la crête du tibia et l'existence d'un *vide* au siège normal de cette tête ; dans le fait de Robert, le tendon du biceps ne décrivait pas sur l'extrémité supérieure de l'os la courbe signalée chez la blessée de Jobard. La jambe est demi-fléchie, le pied renversé en dehors, et il peut exister, à la partie inférieure du membre, une douleur vive imputable à la distension des ligaments interosseux ou à la déchirure de quelques fibres musculaires.

La *réduction* s'obtient par une pression d'avant en arrière exercée sur la tête du péroné à l'aide des pouces, le pied étant au préalable fléchi sur la jambe et celle-ci sur la cuisse.

Luxations en arrière. — Elles sont consécutives à une violente contraction du biceps ; l'entorse des deux articulations, dont Bouilly a relaté l'observation et que nous avons signalée au chapitre des *entorses en particulier*, peut être considérée comme le premier degré du déplacement.

Le signe principal est constitué par le *relief anormal* sous-cutané que fait la tête de l'os en arrière de la tubérosité interne du tibia ; la palpation fait sentir une *corde tendue* qui est le tendon du biceps ; Dubreuil a noté qu'il existait chez son blessé une sensation de froid et d'engourdissement de la région péronière, attribuable à une compression du sciatique poplité externe.

Presque toujours la luxation se *réduit* assez facilement par une pression simple exercée sur la tête de l'os, le genou étant fléchi ; mais il est malaisé de la maintenir réduite, et il est nécessaire d'immobiliser le membre dans un appareil pendant une dizaine de jours, le genou mis en flexion de façon à relâcher le biceps (3).

(1) Dubujadoux, *Bull. Soc. chir.*, 1901, p. 180.
(2) Robert, *Arch. de méd. milit.*, 1879, 3e série, p. 302.
(3) Hirchlabg, *Arch. f. klin. Chir.*, 1889, p. 198

XII. — LUXATIONS DU PIED (1).

LUXATIONS TIBIO-TARSIENNES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU TIBIA SUR LE PIED, OU DU PIED SUR LA JAMBE.

La grande majorité des chirurgiens qui ont relaté des luxations tibio-tarsiennes employant l'expression de « luxations du pied sur la jambe », nous croyons plus pratique de les imiter au lieu de rapporter le déplacement au tibia, et nous reconnaîtrons cinq *luxations* du pied : *en dehors*, *en dehors par rotation*, *en dedans*, *en arrière*, *en avant*; dans les grands traumatismes, on peut même voir des luxations *en haut*, l'astragale se logeant entre le tibia et le péroné écartés ; la plupart d'entre elles se compliquent de fractures du péroné, du tibia et même des deux os à la fois.

Des expériences auxquelles Quénu s'est livré pour élucider le *mécanisme* des luxations du pied, il résulte pour lui que c'est la fixation du calcanéum ou de l'avant-pied qui détermine le siège tibio-tarsien des lésions et que les déplacement sont d'autant plus antérieurs que le mouvement de flexion du pied sur la jambe est plus prononcé.

Luxation du pied en dehors (*du tibia en dedans*). — Elle se produit en général dans une chute sur la plante du pied avec renversement en dehors ou par l'effet d'un coup porté directement sur la région externe de la jambe, d'une torsion violente du pied en dehors, quand, par exemple, on essaye de marcher avec une fracture du péroné.

(1) Augarde, Lux. du pied (*Rec. de mém. de méd. milit.*, t. XXXVI, p. 168). — Ausset, *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1892, 1er oct. — Cerné, Lux. du pied par rotation (*Normandie méd.*, 15 mai 1902). — Gibbons, Trois lux. tibio-tars. compliquées (*New-York. med. Journ.*, 1890, p. 445). — Morestin, Lux. du pied par rotation en dehors (*Bull. Soc. anat.*, janv. 1902). — Pels Leusden, Sur les fract. et lux. du cou-de-pied (*Berl. klin. Wochenschr.*, 30 janv. et 6 fév. 1905). — Poinsot, De l'interv. dans les lux. compl. du cou-de-pied, Paris, 1877. — Rochet, *Mercredi méd.*, 14 mars 1894. — Thomas, *Rev. de chir.*, 1887.

Thèses de Paris : Ansselin, Lux. du pied en arrière, 1897-1898, n° 461. — Estourneau de Tersannes, Lux. compliq. du pied, 1898-1899, n° 502. — Richard, Lux. de Huguier, 1902-1903, n° 511.

Thèses de Lyon : Allemand, Lux. du pied en dehors consécut. aux fract. bimalléolaires, 1902-1903, n° 141. — Petit, Lux. du pied en avant par fract. de l'astragale, 1899-1900, n° 99.

Thèse de Lille : Marsy, Lux. du pied en dedans, 1896-1897, n° 12.

Thèse de Greifswald : Knust, Lux. du pied par rotation.

Consulter aussi : *Congrès franç. de chir.*, 1905, De la conservation dans le trait. des traum. des membres, Nimier, Morestin, etc. ; les articles : Pied, du *Dict. encycl. des sc. méd.* (Chauvel) ; du *Dict. de méd. de chir. prat.*, t. XXVII, 1879 (Ed. Delorme ;) Lux. du pied de Lejars (Chir. d'urgence).

Sauf dans des cas rares, cette luxation s'accompagne ordinairement d'une fracture du péroné à 5 ou 6 centimètres au-dessus de la pointe malléolaire, d'arrachement des ligaments latéraux internes, de lésions de la malléole interne ou du plateau tibial, souvent d'un diastasis de la jointure péronéo-tibiale. L'astragale peut avoir pivoté sur son axe longitudinal, de façon que, sa surface externe regardant en haut et en dehors, son bord supéro-externe se place sous la partie moyenne de la facette articulaire horizontale du tibia; quelquefois il se déplace directemeut sans subir de rotation, la partie interne de sa poulie entrant en rapport avec la zone externe de la surface cartilagineuse du tibia ; les deux os peuvent même abandonner complètement leurs rapports normaux.

SYPTOMATOLOGIE. — Le pied est dans l'abduction, la plante



Fig. 120. — Luxation de l'extrémité inférieure du tibia en dedans (du pied en dehors).

regardant en bas et en dehors ; le bord externe est relevé ; quelquefois, quand l'astragale n'a pas subi de rotation, ce renversement du pied est peu prononcé (fig. 120). L'axe de la jambe tombe en dedans de l'astragale; la malléole tibiale fait une saillie notable au côté interne de la jointure et, le péroné étant d'ordinaire rompu, on constate à la partie inféro-externe de la jambe l'existence d'une dépression très marquée (coup de hache de Dupuytren). L'espace intermalléolaire est agrandi ; les mouvements actifs sont impossibles et les mouvements passifs douloureux.

Luxation du pied par rotation. — Cette affection rare, décrite pour la première fois par Huguier, a fait l'objet de la thèse de Richard, qui en a réuni 9 cas (Huguier, Sentex, Thomas, Soubie, Morestin, Cerné, Ausset, 2 cas de Knust). Dans ce déplacement, le malade étant *couché*, le pied forme un angle droit avec la jambe, mais est placé horizontalement suivant son grand axe ; le bord externe est postérieur, le bord interne regarde en haut et le talon en dedans ; l'ensemble du pied et de la jambe figure la forme d'un T renversé à branches inégales, l'interne, formée par le talon, étant la plus petite.

Luxations du pied en dedans *(du tibia en dehors).* — Elle se produit dans les mêmes conditions que la première variété, le pied étant mis dans l'adduction forcée, ou le choc portant sur la partie inféro-interne de la jambe, et se complique ordinairement de plaie ou de fractures isolées ou concomitantes du péroné ou du tibia (12 fois sur 20, Malgaigne) ; l'astragale pivote habituellement sur son axe antéro-postérieur en se portant en dedans ; mais il peut être avancé plus ou moins dans cette direction sans subir de rotation et abandonner complètement ou non la surface articulaire du tibia.

SYMPTOMATOLOGIE. — Tantôt le pied est transporté à la partie interne sans déviation marquée, ou bien il est en adduction ; le bord interne, qui paraît concave, est relevé ; le bord externe, d'apparence convexe, est abaissé, et la plante tournée en dedans (fig. 121). En dehors, on sent le relief de la malléole externe surplombant une dépression dans laquelle on peut sentir la poulie astragalienne ; la malléole interne est habituellement cachée au fond de l'angle formé par la jonction de la jambe et du pied, et les mouvements passifs sont limités ou douloureux.



Fig. 121. — Luxation du pied en dedans.

Comme fait analogue à la luxation en dehors par rotation de Huguier, on peut signaler l'observation de Thoviste, prise dans le service de Pollosson, et qui a trait à un déplacement *en dedans* par *rotation* ; le pied était placé transversalement, la pointe en dedans, le talon en dehors, la face externe en avant, et tellement remonté derrière les os de la jambe que la face externe de l'astragale correspondait à la partie postérieure du tibia ; il existait en avant une large plaie par laquelle le tibia et le péroné faisaient saillie ; au bout de trois mois, le blessé pouvait marcher.

Luxation du pied en arrière (*du tibia en avant*). — Cette variété assez rare est produite par une extension violente du pied fixé

dans une rainure ou engagé sous un objet pesant pendant que le corps tombe en arrière, ou sous l'influence d'un choc portant sur la face postérieure des deux os de la jambe, comme il est signalé dans le cas de Sanson et de Rochet (dans une chute du blessé, l'ischion était arrivé au contact du talon). Henke a étudié le mécanisme de ces luxations, qui se produisent par le glissement d'arrière en avant sur l'astragale du bord supérieur du tibia appuyé, d'abord, sur la fossette située derrière le bord postérieur de la poulie astragalienne.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Lorsque le déplacement est complet, le bord antérieur du tibia correspond au scaphoïde, et son bord postérieur appuie sur le bord de l'astragale ; les ligaments latéraux sont rompus ou les malléoles arrachées ; quelquefois il existe une fracture de la partie postérieure du plateau tibial. Dans le fait de Rochet, on constata une rupture des vaisseaux tibiaux antérieurs au niveau de l'interligne, imputable au traumatisme. Quand le déplacement est incomplet, le bord postérieur du tibia s'arrête sur le milieu de la poulie astragalienne. Nous avons eu l'occasion d'en radiographier dernièrement un cas qui remontait à quatre ans et avait été pris au début pour une entorse, ou plutôt pour une fracture bimalléolaire.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le pied est étendu, les orteils abaissés et le talon relevé ; ordinairement il n'y a pas de déviation latérale (fig. 122). La face dorsale du pied est raccourcie et le talon allongé proportionnellement ; l'axe de la jambe est reporté en avant. En examinant le pied de face, on constate l'existence d'une saillie antérieure formée par le bord tranchant horizontal du tibia soulevant les tendons extenseurs et surplombant une dépression transversale. En arrière, le tendon d'Achille décrit une courbe accusée à concavité postérieure, et, de chaque côté de ce tendon, on trouve une gouttière au fond de laquelle la poulie astragalienne peut être sentie ; il y a proéminence du calcanéum en arrière et diminution de longueur de la face dorsale du pied mesurée du bord antérieur du tibia à l'extrémité du gros orteil ; les mouvements provoqués sont impossibles ou très douloureux ; tous ces signes sont moins accentués quand le déplacement est incomplet, ce qui explique pourquoi Boyer, Berger, Cooper, Hamilton et d'autres l'ont confondu avec une entorse, d'autant que le gonflement des tissus rend difficile l'exploration de la région.



Fig. 122. — Luxation du pied en arrière.

Luxation du pied en avant (*du tibia en arrière*). — Complète

ou incomplète, cette forme de déplacement très rare se produit soit dans la flexion forcée (luxation par glissement oblique de Huguier), soit par l'effet d'une impulsion violente repoussant le pied en avant ou les os de la jambe en arrière (glissement direct ou luxation en *tiroir*).

Quand la luxation est complète, le bord antérieur du tibia se trouve en arrière de la poulie de l'astragale ; si elle est incomplète, l'arête tibiale correspond au milieu de cette poulie ; habituellement coexiste une fracture de la malléole interne.

Les *signes* consistent en : allongement de la face dorsale du pied, mesurant de 1 à 3 centimètres ; disparition de la saillie du talon ; effacement des deux gouttières qui bordent le tendon d'Achille (fig. 123). Le pied est fléchi, quelquefois étendu. En avant, on peut avec les doigts sentir la poulie astragalienne, en arrière le bord postérieur saillant du tibia. Les malléoles sont abaissées, d'où il résulte un raccourcissement de la jambe qui peut aller jusqu'à un demi-pouce (Smith).



Fig. 123. — Luxation du pied en avant.

Petit, dans son travail inaugural basé sur deux cas dont un personnel démontré par la radiographie, a étudié la *pseudo-luxation* du pied en avant consécutive à une *fracture* de l'astragale, oblique de de haut en bas et d'avant en arrière ; la poulie astragalienne était restée dans la mortaise, mais le fragment astragalien inférieur ainsi que le pied s'étaient portés en avant.

Je me bornerai à signaler la *luxation en haut*, qui s'accompagne de fracture du péroné et qui est caractérisée par l'ascension de l'astragale enclavé entre les deux os de la jambe (Dupuytren, Ollier, Schwartz), d'où le raccourcissement du membre et l'élargissement considérable de l'espace intermalléolaire (1).

DIAGNOSTIC. — L'examen attentif des saillies osseuses au point de vue de leur morphologie et de leur situation, l'abolition à peu près complète des mouvements passifs, la nature des déformations permettront de distinguer les déplacements des entorses ou des différentes fractures dont la région du cou-de-pied peut être le siège. Nous ferons, plus à propos, le diagnostic différentiel avec les luxations de l'astragale quand nous étudierons ces dernières. Dans tous les cas, les *erreurs* commises par des chirurgiens de haute valeur qui ont pris des luxations incomplètes pour des entorses enseignent qu'il faut toujours procéder à un examen méticuleux d'un traumatisme du cou-de-pied et recourir, chaque fois que la chose est possible, à la radiographie, en prenant une épreuve du côté blessé et aussi du côté

(1) Voir le tout récent travail de QUÉNU : Du diastasis de l'articulation tibio-péronière, p. 941 (*Rev. de chir.*, juin 1907).

sain, la comparaison des deux radiogrammes permettant seule d'interpréter d'une façon suffisamment exacte la disposition des surfaces articulaires.

PRONOSTIC. — En général, quand il n'existe pas de complications et que l'affection est de date toute récente, le pronostic n'est pas grave. Encore doit-il être encore réservé, particulièrement dans les déplacements du pied en arrière, en raison des difficultés de réduction ou de contention qui se montrent assez fréquemment dans cette variété.

TRAITEMENT. — Dans toute luxation du pied, il ne faut, comme le recommande Lejars, *tenter la réduction qu'après avoir mis la jambe en flexion*, *de façon à relâcher le triceps sural* et annihiler sa résistance, et, sauf contre-indication spéciale, le mieux sera toujours d'*endormir* le blessé avant de commencer les manœuvres.

La réduction des luxations *en dehors* et *en dedans* s'obtient en saisissant le pied placé dans la position moyenne pendant qu'un aide fait la contre-extension sur la jambe fléchie sur la cuisse, et en exerçant des *tractions* combinées avec des *pressions latérales* directes sur les saillies osseuses ; de légers mouvements de *circumduction* pourront parfois favoriser la manœuvre de coaptation. Le déplacement corrigé, on immobilisera le membre dans une gouttière, qu'on remplacera, quand le gonflement aura disparu, par un appareil inamovible. L'attelle de Dupuytren pourra être utilisée dans les luxations en dehors, lorsque la déformation menace de se reproduire ; mais un plâtre bien appliqué peut rendre les mêmes services.

On réduit la luxation du *pied en avant*, le blessé étant au préalable anesthésié, en *appuyant*, par exemple, la face *postérieure de la jambe contre un plan* résistant (le bord d'une table), le *talon restant libre*. Si le pied est fortement fléchi, on *exagère* encore la *flexion* avant de faire la *propulsion* en arrière. Hueter, par ce moyen, a réduit une luxation datant de six mois.

Dans les déplacements du pied en *arrière*, la réduction, d'après Malgaigne, n'échoue jamais, surtout si on a eu soin de chloroformiser le blessé. On *fléchit* la jambe sur la cuisse, on attire d'une main le *talon en avant*, tandis que de l'autre on *refoule le tibia en arrière*, et, dès que les surfaces glissent l'une sur l'autre, on porte le pied dans la *flexion*. Par contre, la contention est souvent difficile à établir, le tibia tendant à repasser en avant. Toutefois il ne nous paraît pas utile d'avoir, pour maintenir la contention, recours à des appareils spéciaux ou à la section du tendon d'Achille. Nous avons, dans un cas semblable, appliqué de suite un appareil plâtré en ayant soin de conserver le rapport normal des os par une traction et des pressions appropriées jusqu'à dessiccation du plâtre, et le résultat a été excellent.

Dans le chapitre traitant des *Luxations de l'astragale*, nous dirons comment il faut se conduire en face des luxations anciennes non réduites.

LUXATIONS TIBIO-TARSIENNES COMPLIQUÉES.

Les luxations tibio-tarsiennes se compliquent fréquemment, soit primitivement, soit consécutivement, d'accidents plus ou moins graves, sur lesquels il est nécessaire d'insister quelque peu.

Les complications primitives consistent : en *plaies* des parties molles siégeant habituellement sur les parties latérales de la région, de forme curviligne, *ouvrant ou non passage* aux extrémités osseuses, quelquefois étendues, *béantes*, exposant largement l'articulation, ou bien *étroites* au point de gêner la réduction de l'extrémité osseuse issue au dehors ; en *fractures des malléoles* à leur base ou du tibia suivant une direction longitudinale ; en *ouverture des gaines synoviales*, *ruptures* des vaisseaux et des nerfs tibiaux antérieurs ou postérieurs.

Consécutivement on peut observer l'*arthrite suppurée* avec son cortège d'accidents locaux et généraux, la septicémie et surtout la gangrène soit par infection, soit par déchirure des vaisseaux et des nerfs, ou encore par compression, celle-ci pouvant être causée par un os déplacé mal contenu, ou par un *appareil* contentif trop *serré*.

Ainsi, dans le fait de Rochet, la gangrène paraît devoir être attribuée à un appareil compressif défectueusement appliqué par un rebouteur sur une luxation du pied en arrière, la vitalité des tissus étant déjà compromise par une rupture de tout le paquet vasculo-nerveux de la région antérieure du cou-de-pied.

On peut dire, à l'époque actuelle, que le pronostic de ces traumatismes compliqués est aussi favorable qu'il était grave il y a quelque trente ans, non seulement *quoad vitam*, mais encore au point de vue du résultat fonctionnel.

TRAITEMENT. — Trois modes d'intervention qu'on opposait autrefois les uns aux autres, bien qu'ils aient chacun leurs indications propres, se présentent au chirurgien : la *conservation après réduction*, la *résection*, l'*amputation*.

Conservation après réduction. — La réduction doit être tentée chaque fois que le traumatisme est récent et la plaie de bon aspect ; mais toute manœuvre sera précédée, d'un lavage soigneux de l'articulation béante et des os luxés avec une solution salée très chaude, l'eau oxygénée diluée, ou un autre antiseptique ; on aura soin d'envoyer profondément et dans toutes les directions le jet liquide, de façon à bien pénétrer dans tout les recoins et anfructuosités du foyer traumatique.

Si l'un des os ou les deux font saillie au dehors, on *débride* la plaie, pour peu que son étroitesse apporte quelque obstacle à la réduction.

Celle-ci obtenue, on irrigue à nouveau les parties et, après avoir placé un ou deux drains allant jusque dans l'articulation et sans suturer la plaie, qu'on recouvre de gaze aseptique chiffonnée, on applique un large pansement occlusif remontant jusqu'au genou et enveloppant tout le pied ; enfin on immobilise la jointure en bonne position dans un appareil. Si tout va bien, le premier pansement sera changé le troisième jour, ce qui permettra d'enlever le drain ; si l'examen de l'état local ou général indique que des phénomènes infectieux commencent à se déclarer, on agira en traitant des *plaies articulaires.*

Résection. — Elle sera parfois rendue nécessaire au début quand la saillie osseuse s'oppose absolument à la réduction, quand l'infection en raison du temps écoulé entre l'accident et l'arrivée du chirurgien a eu le temps de se faire dans la plaie mal pansée, ou quand l'asepsie des os incrustés de terre, de graviers, paraît ne pouvoir être obtenue. Ces résections atypiques seront aussi économiques que possible ; à moins de contre-indications absolues, il faudra, comme le veut Ollier, laisser les malléoles en place tant qu'elles ne sont pas broyées ou divisées en éclats. Dans tous les cas, il faut en conserver le plus possible, afin de les faire ressouder et de reconstituer par cela même les branches de la mortaise. Si on est obligé d'enlever le plateau tibial luxé avec sa malléole libérée de toute attache, on cherchera, par une coupe modelante de l'os, à remplacer la saillie malléolaire. Le péroné pouvant être fracturé plus ou moins haut au-dessus de l'article, on n'y touchera pas si le rapprochement de l'astragale de la surface de section du tibia peut être obtenu, le pied restant d'aplomb, en faisant chevaucher les fragments. Mais quand ce rapprochement ne pourra s'effectuer sans qu'on soit obligé de presser fortement sur le pied pour faire remonter le fragment inférieur du péroné, on retranchera, sur celui des fragments de cet os qui se présente le premier à la plaie, un segment égal à celui qu'on a enlevé au tibia. Enfin, quand le péroné est cassé très haut sans plaie, on le découvre par une incision longitudinale au-dessus de la malléole, et, à ce niveau, on résèque la hauteur d'os voulue ; il faut chercher, par tous les moyens possibles, à garder, en somme, la malléole externe.

Si l'on s'est trouvé dans la nécessité d'enlever les deux prolongements de la mortaise, ou même l'externe seul, on ne recherchera que l'ankylose du pied à angle droit ; sinon, quand la suppuration aura été évitée, on pourra compter sur la formation d'une néarthrose et le rétablissement ultérieur du fonctionnement de cette jointure, ainsi que le montrent les faits multiples colligés par Poinsot et nombre d'exemples plus récents.

A la période secondaire, la résection pourra trouver aussi des indications dans l'abondance de la suppuration, la violence de la réaction, la dénudation des os malades, etc.

On ne fera l'amputation que lorsqu'on aura, pour ainsi dire, la

main forcée ; la lecture des observations relatées dans la discussion sur « la Conservation dans les traumatismes des membres » au Congrès de chirurgie de 1905 montre que, dans des cas désespérés en apparence, on a pu, maintes fois, éviter l'amputation ; tant que les vaisseaux et les nerfs sont conservés et que les surfaces osseuses sont encore susceptibles d'adaptation les unes avec les autres, on peut reculer une mutilation, qui pourra devenir secondairement nécessaire par suite d'accidents infectieux locaux, de septicémie, etc.

Dans toutes ces luxations compliquées, les *injections* de sérum antitétanique à titre préventif sont rigoureusement indiquées.

LUXATIONS DE L'ASTRAGALE (1).

C'est à Malgaigne et à Broca que revient l'honneur d'avoir établi, sur des bases positives, l'histoire des luxations de l'astragale, qui peut abandonner ses rapports avec le scaphoïde et le calcanéum, tout en restant uni aux os de la jambe : luxations *sous-astragaliennes* ; ou perdre toute connexion avec les os du tarse et de la mortaise péronéo-tibiale : luxations *doubles* ou *totales*.

Luxations sous-astragaliennes. — Elles ne sont pas bien fréquentes ; cependant, dans le tout récent et si intéressant travail de Baumgartner et Huguier, ces auteurs ont pu en réunir 85 cas, dont ils donnent le résumé et l'indication bibliographique, avec étude détaillée du mécanisme qu'ils ont cherché à élucider par de nombreuses expériences cadavériques. On les observe, dans l'immense majorité des cas chez des adultes vigoureux, exposés aux traumatismes ; sur 85 cas, on ne signale que 7 femmes.

Les auteurs divisent généralement ces déplacements, d'après la direction nouvelle prise par l'os, en : *luxations en dedans*, *en dehors*, *en avant*, *en arrière*, *obliques* dans les différentes positions intermé-

(1) Berger, *Bull. Soc. chir.*, 1877, t. III, p. 505 ; 1892, t. XVIII, p. 92, 1897 ; t. XXIII, p. 259. — Baumgartner et Huguier, Luxat. sous-astrag., *Rev. de chir.*, 1907, pp. 372, 586, 617. — Le Dentu, *Clin. chir.*, 1905, p. 227. — Leguec, Rapp. de Régnier, Lux. double de l'astragale (*Bull. Soc. chir.*, 1899, p. 343). — Nélaton, Lux. de l'astragale (*Traité de chir.*, 1897, t. III, p. 190). — Pick, *Lancet*, 26 mars 1892. — Quénu, *Bull. Soc. anat.*, 1882, p. 382. — *Bull. Soc. chir.*, 1894, p. 430 ; 1897, p. 357 ; 1904, p. 684. — Régnier, Lux. tot. réduite par opér. sangl. (*Bull. Soc. chir.*, 1902, p. 248). — Rochet, Mécan. des lux. doubles de l'astrag. (*Rev. d'orthop.*, 1890, n° 6). — Schlatter, *Centralblatt f. Chir.*, 1894, n° 8, p. 191. — Seiler, Lux. de l'astrag. (*Rev. méd. de la Suisse rom.*, 1893, p. 272). — Trendel, Lux. sous-astrag. (*Beitr. f. klin. Chir.*, Bd. XLV, 2, 1905). — Vitrac, *Journ. de méd. de Bordeaux*, déc. 1893.

Thèses de Paris : Bouvart, Diagn. et trait. des lux. sous-astrag., 1897-1898, n° 239. — Badin, Lux. sous-astrag., 1901-1902, n° 225. — Carbonnel, Indications de l'astragalectomie, 1898-1899. — Wintrebert, Des lux. de l'astrag. par rotation, 1900-1901, n° 45.

Thèses de Lyon : Dehoey, Trait. des lux. sous astrag., 1894. — Lamy, Réduct. des lux. de l'astrag. par la bande d'Esmarch, 1898-1899, n° 141.

Thèse de Montpellier : Genin, Contrib. à l'étude de l'astragalectomie, 1899-1900, n° 20.

diaires. Pour simplifier les choses, Quénu a proposé une nouvelle classification que nous adopterons et dont l'avantage réside dans sa plus exacte conformité avec le mécanisme des faits observés. Nous reconnaîtrons donc trois types de luxation : 1° les luxations *dorsales* qui sont *directes en avant* (rares), *obliques en avant* et *en dehors* (communes), *directes en dehors et en avant* ; 2° les luxations *marginales* (bord interne du pied) ; 3° les luxations *en arrière* (exceptionnelles). Baumgartner et Huguier, réservant le nom de luxations de l'astragale aux luxations doubles, appellent les luxations sous-astragaliennes *luxations sous-astragalienne du pied* et en reconnaissent quatre variétés : *a.* luxation sous-astragalienne du pied en avant ; *b.* en arrière ; *c.* en dehors ; *d.* en dedans.

Il n'existe que sept exemples de *luxation directe en avant*, ou *sous-astragalienne* du pied en *arrière* (Bertelsmann, Destot, Hildebrand, Hulke, Mac-Donnel, Myrhofer, Thierry). Dans ces faits, le déplacement survint dans une chute violente, le choc portant sur la partie antérieure du pied tenu dans l'extension forcée. Rognetta a reproduit la lésion expérimentalement en sectionnant le ligament interosseux, en fixant le pied, le talon élevé, et en refoulant la jambe en arrière, ce qui soulève la tête astragalienne au-dessus du scaphoïde.

Les *principaux symptômes* sont : extension du pied et légère adduction, raccourcissement du dos du pied, saillie exagérée du talon, concavité prononcée formée par le tendon d'Achille. La *tête* de l'astragale, qui *repose sur le scaphoïde et les cunéiformes*, fait relief sous la peau, et on trouve en arrière du tubercule interne scaphoïdien une dépression correspondante à la cavité articulaire évacuée (fig. 124).


Fig. 124. — Luxation en avant sous-astragalienne.

Dans la *luxation oblique en avant et en dehors*, la *tête* de l'astragale s'appuie sur le *cuboïde* et sur la partie la plus externe du *scaphoïde*, et l'os subit une légère rotation en dehors autour de son extrémité postérieure comme centre. Le pied est dans l'extension et l'adduction forcée, la jointure tournée en dedans ; en suivant la face interne de la jambe, on trouve au-dessous de la malléole interne une dépression antéro-postérieure dans laquelle on peut enfoncer le doigt, tandis qu'il existe, sur la face externe du cou-de-pied, en avant et au-dessous de l'apophyse péronière, une tumeur arrondie, dure, formée par l'os luxé.

Le *caractère différentiel* de la luxation *directe en dehors* et *en avant*, c'est que, dans cette dernière, l'astragale, tout en *reposant* sur le *cuboïde*, a été *projeté en dehors*, tandis que le *calcanéum* a glissé *en dedans*, d'où la formation d'un vide au-dessous du corps de l'astragale qui fait saillie sous la peau. Le pied est dans l'adduction

forcée, le *cou-de-pied brisé en forme de baïonnette*, l'avant-pied raccourci et le talon allongé ; la malléole externe est saillante et l'interne profondément cachée ; enfin l'arête interne du scaphoïde est rapprochée du calcanéum, dont il est facile de sentir la petite apophyse (fig. 125).



Fig. 125. — Luxation sous-astragalienne en dehors (variété directe en dehors et en avant).

On admet communément que ces deux dernières variétés se produisent dans une chute sur le bord externe du pied, c'est-à-dire dans l'adduction forcée. Quénu, se basant sur l'observation d'un fait clinique et sur les expériences cadavériques qu'il a instituées, fait jouer un rôle *important au ligament annulaire antérieur du tarse* dans la production de ces déplacements. Pour lui, le déboîtement s'opère lorsque ce ligament vient à se relâcher sous l'influence d'une flexion exagérée du pied combinée avec une torsion ; la tête astragalienne glisse d'abord hors de sa cavité ; puis survient une contracture du triceps sural, qui, maintenant le pied étendu sur la jambe, détermine, au même moment, une tension du ligament antérieur et la fixation de l'os dans sa position nouvelle. Ces considérations ont plus qu'un intérêt théorique, et leur connaissance au point de vue du manuel opératoire de la réduction est des plus importantes. Baumgartner et Huguier ont aussi, de leur côté, insisté sur le rôle prépondérant joué par la branche supérieure ou *ligament frondiforme* de ce ligament annulaire dans la production de certaines variétés des luxations du pied.

Les *luxations marginales* ou sur le bord interne du pied sont, avec les luxations dorsales obliques en avant et en dehors, les plus fréquentes des sous-astragaliennes. Elles sont déterminées par des *causes directes* agissant sur le pied, ou *indirectes*, comme la chute d'un lieu élevé, le pied étant porté dans l'abduction ; dans le fait de Gangolphe, le blessé était tombé en bas d'une échelle sur la plante du pied ; mais le bord externe avait porté en même temps sur le bord libre du trottoir, d'où la bascule de ce bord en haut et en dehors.

En se déplaçant, la *tête* astragalienne *déchire* la partie interne de la *capsule* scaphoïdienne, s'applique *sur le scaphoïde* entre le tendon du jambier antérieure en avant et en dedans et le jambier postérieur en arrière, ou bien, subissant une rotation en dedans plus étendue, passe en arrière du tibial postérieur, qui la côtoie en haut.

La *symptomatologie* est la suivante : le pied est en *abduction* et en *rotation en dehors* si la tête est *luxée en arrière* du tendon tibial postérieur, ou porté en *totalité en dehors* sans renversement ni dans sa plante ni dans ses bords quand la *tête passe entre* les deux tendons.

L'axe du membre, au niveau du cou-de-pied, est *brisé en forme de baïonnette*. *En dehors* existe, au-dessus du calcanéum, cette *dépression profonde*; *en dedans*, au devant et en dessous de la malléole interne très saillante, on rencontre une *tumeur* dure osseuse formée par l'astragale. Ajoutons que la partie antérieure du pied paraît raccourcie et la postérieure allongée (fig. 126).



Fig. 126. — Luxation sous-astragalienne en dedans.

Baumgartner et Huguier ont recueilli quatre cas de luxation *sous-astragalienne en arrière* ou, d'après leur division, de luxation *sous-astragalienne du pied en avant* (Broca, Gungerich, Müller, Parise). Les *os de la jambe* ainsi que l'*astragale* se portent *en arrière* dans un mouvement de *flexion* forcée du pied, qui garde cette position et paraît *allongé en avant*. Au niveau du cou-de-pied, existe une saillie osseuse précédée d'une dépression, tandis qu'en arrière le *talon effacé* est surmonté d'une tuméfaction soulevant le tendon d'Achille et constituée par la partie postérieure du corps de l'astragale.

Pour éviter toute redite, nous exposerons dans le chapitre suivant ce qui a trait aux complications et au diagnostic.

PRONOSTIC. — Même dans les cas simples, qui sont rares du reste, il présente une certaine gravité, basée sur les difficultés que la réduction peut rencontrer. Sur 23 cas réunis par Poinsot, 13 fois la correction du déplacement a été obtenue et 10 fois elle a échoué : sur 54 essais de réduction, Baumgartner et Huguier trouvent 26 cas irréductibles. Sans doute l'irréductibilité n'entraîne pas irrévocablement la perte de l'usage du membre, et le rétablissement des fonctions a été signalé dans la proportion de 22 p. 100 environ ; mais, en général, elle est suivie soit de troubles fonctionnels graves, soit d'accidents inflammatoires locaux, qui forcent le chirurgien à intervenir tôt ou tard par une opération sanglante.

TRAITEMENT. — Cas simples. — La réduction sera tentée le plus tôt possible avec le secours de l'anesthésie, et ses manœuvres différeront, nécessairement, avec chaque variété. Jusqu'ici, dans les luxations dorsales, on recommandait de tirer le pied dans l'extension et de repousser directement la saillie osseuse avec les pouces, en prenant point d'appui sur la partie opposée du pied. Or Quénu a démontré dernièrement que l'extension amène la rigidité du ligament annulaire antérieur, qui s'interpose alors comme une sorte de rideau entre l'os luxé et sa cavité de réception. Il en résulte que, lorsqu'on aura affaire à une luxation dorsale oblique ou directe, il faudra d'abord *exagérer la flexion du pied* sur la jambe et son

adduction, ce que le chirurgien fera facilement en *appliquant* par exemple la *plante contre sa poitrine*, pendant qu'un aide maintient la jambe empoignée à pleines mains; appuyant alors fortement sur la tête de l'astragale, d'avant en arrière avec le talon de la main, l'opérateur ramène progressivement le pied dans l'attitude normale. Dans un cas de luxation directe en avant ou *sous-astragalienne du pied en arrière*, Destot a obtenu la réduction par l'*extension de la partie antérieure du pied*, son *abaissement total* et les *pressions directes* sur l'os. Les mouvements sont d'une exécution simple et semblables à ceux qu'on exécute pour *retirer une botte*, une main embrassant le calcanéum et l'autre s'appliquant sur la face dorsale du tarse.

Dans les luxations *marginales*, il faut, d'après Delorme : « Exercer l'*extension* sur le pied saisi à la fois par le talon et par sa partie antérieure, la contre-extension étant faite au niveau du genou, après avoir eu soin de *fléchir fortement la jambe sur la cuisse*. Cela fait, le chirurgien, placé en dehors du membre, *repousse en arrière* et *en dehors* les os de la jambe, pendant qu'avec son genou il reporte le calcanéum en dedans. Il faut parfois combiner une traction directe du pied en avant au refoulement en arrière des os de la jambe et de l'astragale. »

La réduction des luxations *en arrière* serait obtenue par la *propulsion* combinée du pied en arrière et des os de la jambe en avant.

Dans tous les cas, quand la coaptation des surfaces sera obtenue, on immobilisera le membre aussi complètement que possible pendant une quinzaine de jours, et un appareil inamovible permettant la marche sera, au bout de ce laps de temps, appliqué et gardé au moins pendant vingt jours.

En étudiant les complications, nous dirons quel est le traitement applicable aux luxations irréductibles.

Luxations doubles de l'astragale. — L'astragale peut se luxer *en avant*, *en dehors*, *en dedans*, *en arrière*, dans *chacune* des *directions intermédiaires* à ces quatre points principaux, ou subir une *rotation* sur un de ses axes avec ou sans *transport latéral*.

ÉTIOLOGIE. — Ces luxations succèdent ordinairement à une violence considérable, par exemple à une chute faite d'un lieu élevé sur la plante du pied et s'accompagnant d'un mouvement forcé d'adduction (luxation en dehors), d'abduction (luxation en dedans), de flexion (luxation en arrière), d'extension (luxation en avant). Quelquefois il a suffi que le blessé, en descendant un escalier, chargé d'un lourd fardeau (Delmas), manquât une marche pour que le déboîtement se produisît ; dans d'autres cas, on trouve signalés l'engagement du pied entre les rayons d'une roue de voiture en marche, dans un volant de machine à vapeur, ou sa compression brusque entre deux surfaces inégales.

Rochet, qui a étudié expérimentalement le mécanisme des luxations doubles de l'astragale, est arrivé aux conclusions suivantes : ces déplacements réclament pour leur production une force énorme et des sujets jeunes, vigoureux, à os résistants. Un choc brusque portant sur l'extrémité supérieure du tibia est transmis intégralement et de haut en bas par cet os à l'astragale ; celui-ci, pressé entre le tibia et le calcanéum, glisse sur ce dernier, s'incline dans tel ou tel sens suivant l'attitude préalable du pied, brise le ligament interosseux astragalo-calcanéen et sort de sa cavité de réception. La jambe et le pied doivent être l'un par rapport à l'autre dans une attitude spéciale autre que celle de la station debout normale, de façon que l'astragale puisse glisser sur ces facettes calcanéennes devenues obliques grâce à l'inclinaison du pied dans tel ou tel sens. L'astragale, presque complètement énucléé par une fente des ligaments, peut réintégrer tout de suite sa loge sous l'influence d'un mouvement nouveau se produisant une fois le traumatisme épuisé, et, alors même que tous les liens sont rompus, la luxation paraît n'avoir pas existé (cas de Poncet).

SYMPTOMATOLOGIE. — 1° **Luxations en avant.** — a. *Luxations directes.* — Leur existence est contestable. L'astragale repose



Fig. 127. — Luxation de l'astragale en avant et en dehors (Musée du Val-de-Grâce).

sur le scaphoïde, fait saillie au milieu du cou-de-pied et peut être légèrement mobilisé quand on le prend entre les doigts ; une dépression existe en arrière du tubercule scaphoïdien ; l'axe du membre est peu dévié et le pied est dans une extension modérée.

b. *Luxations en avant et en dehors* (fig. 127). — L'astragale, qui s'est porté sur le cuboïde et les cunéiformes, soulève les téguments : le pied est en *varus*, et la malléole externe forme une saillie prononcée ; en arrière du scaphoïde se trouve une dépression.

c. *Luxations en avant et en dedans.* — Relief de l'astragale en avant de la malléole interne : quelquefois la tête articulaire regarde en bas, l'os ayant subi un mouvement de rotation. Le pied est dans l'abduction ; en avant de la malléole externe se trouve un vide plus ou moins considérable. L'astragale fait saillie au-devant du tibia, ou bien, lorsqu'est venu à opérer un mouvement de rotation d'un quart de cercle, on sent sa poulie au-dessous de la malléole interne ; l'os est tantôt fixe, tantôt mobilisable. Cette luxation s'accompagne souvent primitivement de plaie des parties molles.

2° **Luxations en arrière**. — a. *Luxations directes.* — Le pied n'est pas dévié, mais un peu raccourci en avant, les os de la jambe ayant glissé dans ce sens. En avant du tibia et en arrière du scaphoïde existe une dépression qui manque lorsque l'astragale a subi une fracture au niveau de son col, le fragment postérieur ayant seul été repoussé en arrière. Au-dessus du calcanéum, on sent une tumeur osseuse dressée entre le tibia et le tendon d'Achille qui est soulevé.

b. *Luxations en arrière et en dehors.* — Pied raccourci sans déformation marquée. Dans le cas unique de Turner, l'astragale, logé derrière la malléole externe, avait subi un mouvement de rotation sur son axe, et sa poulie regardait en dehors.

c. *Luxations en arrière et en dedans.* — Sur les cinq faits colligés par Delorme, quatre fois la tête astragalienne était demeurée en place et trois fois il y avait fracture concomitante des os de la jambe. En arrière de la malléole interne, entre elle et le tendon d'Achille, on peut palper les bords et la face de l'astragale, qui est fixe ou mobile. Dans un cas de Malgaigne, le gros orteil était fléchi par suite de la tension du tendon du fléchisseur propre. Dans le fait de Seiber, on pouvait sentir en dedans la surface articulaire avec le calcanéum, et il existait des troubles de sensibilité de la plante du pied imputables à la compression du nerf tibial postérieur. L'opération montra que le tendon du jambier postérieur bridait l'os et s'opposait à sa réintégration.

Luxations par rotation. — Dans la rotation, suivant l'axe antéro-postérieur, à 90°, la poulie regarde soit *en dedans*, soit *en dehors*, le corps se plaçant soit au-dessous des malléoles, soit dans la mortaise péronéo-tibiale. Dans le *premier* cas, le pied est porté en dehors, la malléole externe est masquée par le calcanéum et, au-dessous et en avant de la malléole interne, on sent la surface de la poulie parallèle au plan malléolaire, dont elle déborde le niveau d'environ un doigt ; la tête et le col lui font directement suite. Dans le *deuxième* cas (luxation externe), la face interne de l'astragale répond au plafond tibial, sa poulie à la face interne de la malléole péronière et sa tête au scaphoïde ou au cuboïde ; d'autres fois, la poulie se place tout à fait sous la malléole externe, et le pied est en *varus*. Si la rotation atteint 180°,

Signes différentiels des luxations tibio-tarsiennes, sous-astragaliennes et totales de l'astragale. (Delorme.)

	LUXATIONS ANTÉRO-POSTÉRIEURES.					
	LUXATIONS EN AVANT (RARES).			LUXATIONS EN ARRIÈRE.		
	Tibio-tarsiennes.	Sous-astragaliennes.	Totales de l'astragale.	Tibio-tarsiennes.	Sous-astragaliennes.	Tot. de l'astr. (direct. et lat.)
1° *Position du pied.*	Pied étendu sans déviation latérale et sans renversement de ses faces. Parfois renversement de la pointe du pied en dehors ou en dedans. L'axe des os de la jambe tombe en avant.	Adduction du pied, bord interne relevé, bord externe abaissé, légère extension. Idem.	Légère extension sans déviation latérale. Axe de la jambe peu dévié.	Pied fléchi légèrement(?). Pas de déviation latérale.	Pied fléchi sur la jambe. Légère adduction.	Pieds fléchi sur la jambe, légère adduction. Ni déviation, ni flexion.
2° *Longueur relative de l'avant- et de l'arrière-pied.*	Avant-pied raccourci, arrière-pied allongé. Dans la luxation incomplète, l'avant- et l'arrière-pied ont même longueur. Courbe en arrière du tendon d'Achille.	Avant-pied raccourci, arrière-pied allongé. Courbe en arrière du tendon d'Achille.	Avant-pied, arrière-pied conservant (théoriquement) leur étendue normale.	Axe de la jambe tombe en arrière. Avant-pied allongé (un pouce). Arrière-pied raccourci.	Idem. Idem.	Axe de la jambe un peu en avant ou en arrière. Avant-pied allongé ou raccourci.
3° *Saillies anormales.*	En avant forte saillie formée par l'extrémité tibiale; au-dessous de sa face articulaire, profonde dépression. En avant du tibia, aucune autre saillie; en arrière, saillie de l'astragale non déviée. Peu de dépression en arrière du tubercule du scaphoïde.	Pas de profonde dépression dorsale. Sur le dos du pied reposant sur le scaphoïde et les cunéiformes, on constate la saillie de la tête de l'astragale. En arrière du tubercule scaphoïdien, dépression.	En avant des os de la jambe, saillie considérable formée par l'astragale, dont le corps est reconnaissable à ses trois facettes et la tête à sa forme ronde. Celle-ci repose sur la face dorsale du scaphoïde ou encore répond au milieu de l'espace bimalléolaire. Mobilité de cette saillie sur le pied et du pied sur elle. Dépression en arrière du tubercule du scaphoïde et au-dessus du calcanéum en dehors.	Les malléoles sont reconnues un peu en avant du tendon d'Achille refoulé en arrière quand la luxation est complète. Elles sont rapprochées de la plante. En avant, on reconnaît la face supérieure de l'astragale non déviée. Pas de dépression en arrière du tubercule scaphoïdien.	Les malléoles sont reconnues un peu en avant du tendon d'Achille refoulé en arrière, puis, dépassant le niveau de la face postérieure du tibia, on constate une deuxième saillie (bec de l'astragale). Dépression en arrière du tubercule scaphoïdien.	Au-dessus du calcanéum et en arrière des os de la jambe, forte saillie refoulant le tendon d'Achille. A la palpation, on reconnaît les surfaces du corps de l'astragale. Cet os regarde directement en arrière, ou en arrière et en dedans, en arrière et en dehors. Dépression rétro-scaphoïdienne.
4° *Longueur du membre.*	Mêmes observations que celles faites à propos des luxations antéro-latérales.			?	Allongement léger.	Raccourcissement.
5° *Mouvements.*	Mouvements actifs d'extension et de flexion impossibles. Mouvements passifs très limités et très douloureux.	Mêmes mouvements difficiles. Mouvements passifs possibles bien que douloureux.	Mêmes mouvements impossibles. Mouvements passifs nuls.	Mêmes mouvements actifs et passifs impossibles.	Mêmes mouvements actifs impossibles. Les mouvements passifs sont possibles, mais douloureux.	Mêmes mouvements actifs et passifs impossibles.
6° *Fractures concomitantes.*	Fractures du péroné à peu près constante, de la malléole interne moins fréquente.	?	?	Fractures ou absence de fractures.	Pas de fractures.	Fracture des 2 os (3 fois sur 5); corps de l'astragale séparé du col.

Signes diagnostiques différentiels des luxations tibio-tarsiennes, sous-astragaliennes et totales de l'astragale. (Delorme.)

LUXATIONS ANTÉRO-LATÉRALES.						
	LUXATIONS EN DEDANS.			LUXATIONS EN DEHORS.		
	Tibio-tarsiennes.	Sous-astragaliennes.	Totales de l'astragale.	Tibio-tarsiennes.	Sous-astragaliennes.	Totales de l'astragale.
1° *Position du pied.*	Abduction du pied. La plante regarde en dehors, le bord externe est relevé, le bord interne abaissé. Parfois abduction sans renversement. L'axe des deux os de la jambe tombe en dedans.	Abduction du pied. Bord externe relevé; bord interne abaissé; plante regardant en dehors. Parfois abduction sans renversement de la plante. Idem.	Idem. Idem.	Adduction du pied ordinairement avec renversement de la plante en dedans. Parfois adduction sans déviation. L'axe du tibia tombe en dehors de l'axe du pied.	Idem. Idem.	Idem. Idem.
2° *Long. rel. de l'avant- et de l'arrière-pied.*	Conservent tous deux leur étendue normale.	Arrière-pied un peu allongé. Avant-pied un peu raccourci.	Conservent tous deux leur étendue normale.	Conservent tous deux leur étendue normale.	Arrière-pied un peu allongé. Avant-pied un peu raccourci.	Conservent tous deux leur étendue normale.
3° *Saillies anormales*	En dedans, saillie de la malléole interne. Au-dessous, dépression puis seconde saillie due au rebord de la poulie astragalienne. Plus souvent on ne sent pas la poulie et on ne constate qu'une dépression. Pas de dépression en arrière du tubercule scaphoïdien.	Saillie de la malléole interne; au-dessous et en avant, saillie de la tête de l'astragale qui repose sur le scaphoïde. Dépression en arrière du scaphoïde et au-dessus du calcanéum en dehors.	Saillie de la malléole interne en avant; saillie volumineuse carrée en arrière, arrondie en avant. On reconnaît par le toucher la face supérieure, les faces latérales, la tête de l'astragale. Mobilité latérale de l'os déplacé. Dépression en arrière du tubercule scaphoïdien et au-dessus du calcanéum en dehors.	En dehors, saillie de la malléole externe; en avant on constate la face supérieure de l'astragale, mais l'os fait corps avec le pied. La malléole interne est effacée. Pas de dépression en arrière du tubercule scaphoïdien.	En dehors, saillie de la malléole externe, puis en avant saillie de la tête de l'astragale qui repose sur la face dorsale du cuboïde. Malléole interne effacée. Dépression en arrière du tubercule scaphoïdien entre lui et la petite apophyse du calcanéum.	Saillie en dehors de la malléole externe, puis en avant saillie de l'astragale. Sa tête arrondie repose sur les derniers cunéiformes ou le cuboïde. On reconnaît la surface articulaire supérieure du corps de l'os et les faces latérales en partie. Mobilité latérale de l'os déplacé, malléole int. effacée. Dépression en arrière du tubercule scaphoïdien.
4° *Longueur du membre.*	Le gonflement, la déviation du pied, la fracture et la déviation des malléoles rendent incertains les résultats que donne la mensuration du membre. Théoriquement, les différences de longueur doivent être peu accus es.					
5° *Mouvements.*	Mouvem. actif, extension et flexion impossibles. Passif très ordinairement impossible.	Mouvem. actifs d'extension et flexion impossibles. Mouvements passifs étendus, bien que douloureux.	Actifs et passifs très douloureux et très limités.	Actifs impossibles, passifs très ordinairement impossibles.	Difficiles, étendus, bien que douloureux.	Actifs et passifs impossibles ou très limités et très douloureux.
6° *Fractures concomitantes.*	Fracture du péroné à 5 ou 6 centimètres de sa pointe, fréquente. Fracture de la malléole interne assez fréquente.	Fracture du péroné assez fréquente. Fracture de la malléole interne rare.	Idem.	Tantôt fractures, tantôt absence de fractures.	Habituellement pas de fractures des malléoles.	Fractures ou absence de fractures.

on a la luxation sens dessus dessous ou par renversement ; la face interne de l'astragale devient externe et sa poulie regarde en bas. Cette variété de déplacement, qui aurait été, d'après Malgaigne, observée trois fois, pourrait, suivant Delorme, être diagnostiquée grâce à une palpation attentive de l'os luxé permettant d'apprécier les dimensions très différentes du diamètre transversal des faces supérieure et

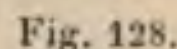





Fig. 128. Fig. 129. Fig. 130.

Figures destinées à rappeler les dimensions très différentes du diamètre transversal des faces supérieure et inférieure de l'astragale, la disposition des tubercules saillants et l'excavation de sa face inférieure.

inférieure de l'astragale, la disposition des tubercules saillants et l'excavation de sa face inférieure (fig. 128, 129, 130).

Rotation sur l'axe vertical. — L'os subit un mouvement tel que son axe antéro-postérieur devient transversal (rotation à 90°), sa tête débordant la malléole interne ou externe. Dans un cas de Thierry, le déplacement dépassait 90°, et la tête était logée entre le bord postérieur de la malléole interne et le tendon d'Achille. Le pied est affaissé ou très aplati, et on peut sentir sous la peau la tête déplacée.

Enfin l'astragale, déjà déplacé dans un sens quelconque ou fracturé au niveau de son col (cas de Guérin et de Denonvilliers), peut pirouetter sur son *axe transversal*, sa face supérieure devenant antérieure (rotation à 90°). La hauteur de la saillie astragalienne et surtout sa largeur ainsi que la constatation des tubercules latéraux de sa face inférieure pourraient permettre d'établir le diagnostic.

PRONOSTIC. — Autrefois, même dans les cas simples, le pronostic présentait de la gravité. En effet l'irréductibilité de ces déplacements, qui se déclarait dans les deux tiers des cas (53 réductions sur 121 faits, comprenant les statistiques de Broca, Dubreuil, Poinsot), nécessitait le plus souvent une intervention chirurgicale rarement bénigne. Il faut ajouter toutefois, comme le font déjà remarquer, à propos des sous-astragaliennes, Baumgartner et Huguier, que la proportion des échecs est trop forte et s'explique par ce fait que les cas d'irréductibilité sont publiés, alors que ceux où la réduction a été suivie de succès sont passés sous silence. Sans doute, du reste, 8 fois sur 15 cas dont nous connaissons la suite, le maintien de l'os en sa position vicieuse n'a pas eu de très grands inconvénients au

point de vue du fonctionnement ultérieur du membre; néanmoins, comme le dit Poinsot, souvent l'état d'infirmité du blessé était assez marqué pour que le chirurgien conservateur n'eût à enregistrer qu'un succès fort douteux. Aujourd'hui, l'innocuité des opérations sanglantes faites à temps a modifié considérablement, en l'atténuant, la gravité du pronostic.

DIAGNOSTIC. — Nous avons reproduit dans les deux tableaux qui précèdent, empruntés à Delorme, les signes diagnostiques différentiels des luxations tibio-tarsiennes, sous-astragaliennes et totales. Les déplacements de l'astragale étant toujours d'un diagnostic difficile (ainsi Berger a pris une énucléation du scaphoïde pour une luxation sous-astragalienne), on aura recours à la *radiographie* dans les cas douteux, bien que la délimitation exacte des os superposés qui constituent le massif épais du tarse n'apparaisse pas toujours aux yeux de l'observateur avec la netteté voulue. Tout au moins retrouvera-t-on quelques repères qui mettront sur la voie du diagnostic, quoique les rotations sur l'axe longitudinal ne donnent qu'une ombre difficile à interpréter.

TRAITEMENT. — Dans les cas non compliqués, pour obtenir la réduction, on commencera par anesthésier le blessé, et on *fléchira* la jambe sur la cuisse, de façon à relâcher les muscles du mollet, dont la contraction tend à effacer la cavité de réception de l'astragale en rapprochant le calcanéum des os de la jambe. Un aide maintient fortement la cuisse, tandis qu'un autre exerce une extension sur le pied saisi dans les deux mains, l'une embrassant le talon, l'autre la plante dans la concavité de la paume. A l'aide de la saillie de l'éminence thénar, le chirurgien exerce *une pression directe* sur la tête osseuse qui fait relief. Si le déplacement s'est fait directement en avant, le refoulement est *exercé d'avant en arrière*, mais l'os doit être préalablement ramené dans la ligne droite, si son extrémité antérieure s'est déviée en dedans ou en dehors. En cas d'échec, on aurait recours à la méthode de Quénu, dont nous avons parlé plus haut.

Dans les déplacements latéraux, il est nécessaire de s'aider de mouvements de *rotation* du pied autour de son diamètre antéro-postérieur; si l'os est *en dehors*, c'est par l'*adduction forcée* qu'on entr'ouvrira la loge de l'astragale, et c'est par *l'abduction forcée* qu'on atteindra le but si la luxation s'est faite *en dedans*.

En face d'une rotation sur l'axe antéro-postérieur, en même temps qu'on étend le pied il faut faire *basculer* l'astragale *en dedans* dans les luxations externes, *en dehors* dans les internes, en pressant sur le rebord de la poulie. Ainsi Boyer, dans un cas de luxation interne, étendit fortement le pied, le mit en abduction forcée en l'appuyant sur son genou par le bord interne, et pressa de toutes ses forces sur le bord supérieur de l'os déplacé; l'astragale se retourna et reprit sa

place. De même, dans les rotations sur l'axe vertical et transversal, il faudra d'abord, en appuyant énergiquement sur l'os, lui faire exécuter une bascule en sens contraire avant de le refouler dans sa loge par des pressions directes.

La réduction d'une luxation en arrière sera tentée par le procédé de Blatin: opérer une *traction vigoureuse* sur le calcanéum de façon à dégager l'os de la rainure astragalienne et à élargir le chemin de retour de l'astragale; exercer une *extension forcée* du pied sur la jambe pour dégager le creux calcanéo-astragalien et *repousser* l'astragale en *avant* par l'intermédiaire de la partie postéro-supérieure du calcanéum pris comme agent de propulsion.

Jaboulay (*in* thèse Lamy) a utilisé avec succès, dans une luxation sous-astragalienne, la *bande d'Esmarch* employée de la façon suivante. Le blessé étant endormi, on enroule la bande serrée à partir des orteils jusqu'au-dessus de la cheville ; puis on fait une série de 8 de chiffre dont l'un des anneaux embrasse le cou-de-pied ; ce sont les 8 de chiffre qui agissent le plus efficacement. Le déplacement se réduit sous la bande, et le procédé est applicable aux différentes formes de luxation de l'astragale dans les cas simples comme dans les cas compliqués.

Luxations compliquées et irréductibles de l'astragale. — Primitivement les luxations de l'astragale se compliquent d'une *déchirure* de téguments dans la plupart des cas, 31 fois sur 82 observations, ce qui permet d'établir facilement le diagnostic, l'os se présentant directement à la vue, souvent d'une *fracture* de l'osselet lui-même ou des os de la jambe, quelquefois d'une *rupture* des troncs vasculo-nerveux tibiaux antérieurs et postérieurs et des tendons de la région. L'*irréductibilité* se déclare aussi fréquemment, dès le début de l'accident, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Consécutivement, il n'est pas rare d'observer soit une *gangrène* des téguments distendus par la saillie que forme l'os déplacé, gangrène suivie presque fatalement d'accidents locaux et généraux infectieux, soit une *nécrose* de l'astragale lui-même entraînant une suppuration persistante comme dans un fait de Le Dentu.

En traitant des luxations compliquées du cou-de-pied, nous avons dit, et nous n'y reviendrons pas, qu'elle était la conduite à tenir en présence d'une plaie des parties molles avec ouverture de l'articulation, ou d'une rupture des vaisseaux dont les deux bouts doivent êtres liés dans la plaie débridée. Nous indiquerons quelle est la marche à suivre en présence d'une luxation irréductible exposée ou non.

Les causes invoquées par les auteurs classiques pour expliquer l'irréductibilité sont assez nombreuses. Desault croyait qu'il y avait *étranglement de la tête* astragalienne par l'ouverture du ligament astragalo-scaphoïdien antérieur, d'où le précepte du débridement. Ro-

gnetta l'attribue à la *conservation* du ligament calcanéo-astragalien maintenant l'os dans sa nouvelle situation et à l'*enclavement* de la tête entre le scaphoïde et le bord interne du calcanéum. Elle a été mise sur le compte de la *constriction* exercée par les *tendons* extenseurs ou jambiers contournant la tête de l'astragale : de fait, dans un cas de Malgaigne, la section du tendon tibial postérieur et son simple déplacement opéré à ciel ouvert dans l'observation de Seiler ont permis la réduction. On invoque encore l'*engagement* de l'onglet transversal tranchant qui termine l'astragale dans la rainure de la face supérieure du calcanéum (Legueu, Regnier), engagement qui manque dans beaucoup de cas. Enfin Quénu, pour les luxations dorsales obliques ou directes, a incriminé, plus spécialement, l'*interposition* du ligament annulaire antérieur du tarse entre la tête et la cavité articulaire ; cet obstacle était réel dans deux cas opérés par ce chirurgien, et sa section permit la réduction. Il est probable, du reste, que ces différentes causes peuvent, isolément ou simultanément, créer l'irréductibilité. Ainsi, d'après Baumgartner et Huguier, la théorie de l'enclavement de l'onglet serait réelle pour les luxations du pied en arrière ; à cet enclavement s'adjoindrait, le plus souvent, dans les déplacements en dehors, l'étranglement du col de l'astragale par le tendon du jambier postérieur. Dans certains déplacements *complexes* l'enclavement osseux, avec ou sans fracture de l'astragale, pourrait s'ajouter aux causes ordinaires d'irréductibilité.

D'après la pratique la plus généralement adoptée, voici, pensons-nous, comment il faut se comporter en présence d'une luxation récente irréductible de l'astragale. S'il n'y a pas de plaie des parties molles, on fera sur la saillie osseuse une incision dépassant largement les limites de la tumeur, parallèle autant que possible à l'axe ou aux bords du pied, et ménageant les tendons et les nerfs ; arrivé sur l'os, on l'examine attentivement. S'il est libre ou presque libre, que ses connexions ligamenteuse sont détruites, sa nécrose ultérieure étant certaine ou à peu près, on n'aura qu'à l'enlever, à le cueillir pour ainsi dire, avec le davier de Farabeuf ou un instrument analogue ; encore faut-il savoir que la reposition de l'astragale luxé totalement, par la méthode sanglante a pu être faite sans que la nécrose s'ensuivit (cas de Regnier). Ne voit-on pas, du reste, l'os garder sa vitalité lorsque la réduction a été obtenue par les moyens ordinaires dans les luxations non exposées ? La vascularisation n'est pas seulement assurée par l'intermédiaire du ligament interosseux, mais encore, d'après Schlatter, par l'ensemble du réseau artériel du cou-de-pied, de telle sorte que, même dans les cas en apparence les plus graves, on peut tenter la réduction.

L'extirpation pourra être partielle quand l'os est fracturé ; ainsi on enlèvera la tête si le trait de séparation verticale détache la tête du corps et que ce dernier offre encore des adhérences ligamenteuses ;

de même on extirpe seulement la tranche supérieure (Thierry, Rumsey) lorsque l'astragale est divisé horizontalement en deux fragments.

Pour remettre en place l'osselet conservé, on réséquera les fragments de muscle ou de capsule qui font obstacle; dans les luxations internes, si le tendon du jambier postérieur bride la tête, on le fera repasser à l'aide d'un élévatoire en arrière de l'os, à l'exemple de Seiler, ou même on pourra le sectionner quitte à le suturer ensuite; dans les déplacements dorsaux, on incisera, suivant le conseil de Quénu, le ligament annulaire antérieur du tarse avec un ténotome contournant la tête de l'astragale. La réduction demeure-t-elle encore impossible, pourquoi ne diviserait-on pas soit le tendon d'Achille, soit les tendons extenseurs, pratique qui a donné des succès à plusieurs opérateurs ; enfin, si l'échec est absolu, on *extirpera l'astragale.*

Lorsque le déplacement se complique d'une *plaie* qui n'a pas encore eu le temps de s'infecter, ou qu'il est facile de nettoyer, et quand la vitalité de l'os ne paraît pas compromise, on peut encore tenter la réduction avant d'arriver à l'extirpation. Au contraire, si la contusion des tissus est violente, que l'os est presque libre, que les téguments présentent un début de sphacèle, que la plaie paraît infectée ou que son nettoyage ne peut être fait dans des conditions convenables, c'est à l'*astragalectomie d'emblée* qu'il faudra recourir.

Cette même *excision osseuse* sera indiquée *consécutivement* si des accidents suppuratifs venaient, tôt ou tard, à se déclarer dans la région du cou-de-pied à la suite d'une luxation de l'astragale réduite d'abord par les manœuvres ordinaires.

L'astragalectomie sera suivie ou non du drainage de la jointure, et on immobilisera le pied à angle droit sur la jambe au moyen d'une attelle plâtrée postérieure embrassant à son extrémité inférieure la plante du pied et moulée sur les anfractuosités du pied et des orteils, de façon à empêcher le membre de glisser. Le premier pansement sera enlevé en même temps que les drains au bout de six à sept jours, s'il n'y a pas d'élévation de température. On surveillera attentivement l'appareil jusqu'à cicatrisation de la plaie, de façon à prévenir tout déplacement inopiné du pied; pendant *trois mois au moins*, ces déviations sont à craindre, d'autant qu'il faut rechercher la guérison sans ankylose.

Lorsque le malade pourra commencer à marcher, on aura soin de ne pas l'abandonner à lui-même; l'emploi des béquilles est tout d'abord de rigueur, et il ne lui sera permis au début de poser le pied sur le sol qu'avec les plus grandes précautions et sans y faire porter tout le poids du corps. Plus tard, on donnera à l'opéré une chaussure à tuteurs latéraux articulés au niveau du cou-de-pied et remontant jusqu'à la jarretière, et enfin on se contentera de lui faire porter une chaussure à semelle de liège plus ou moins épaisse pour obvier au raccourcissement du membre, qui n'atteint guère que 2 ou 3 centimètres.

Luxations anciennes du cou-de-pied et de l'astragale. — Ainsi que nous l'avons dit dans le cours de ce chapitre, la persistance de ces déplacements entraîne dans les deux tiers des cas environ des déformations du pied et une infirmité plus ou moins considérable due à la situation du membre dans le *varus*, le *valgus*, l'équinisme, le *talus*, etc. Que doit-on faire dans ces cas ? Autrefois Daniel Mollière avait préconisé l'ostéoclasie ; aujourd'hui on n'a plus recours qu'à l'intervention sanglante.

Si l'on ne recherche, par exemple, dans les luxations qui n'ont pas suppuré, que la correction de la difformité, les méthodes varieront. Quand le déplacement de l'astragale est *double*, on pourra se borner à enlever l'os après l'avoir séparé, par quelques coups de détache-tendon, des connexions anciennes qu'il peut encore présenter et des adhérences nouvelles fibreuses qu'il a contractées. Cette simple *astragalectomie* suffira, dans quelques cas, pour permettre le retour du pied en bonne position. Mais, lorqu'elle sera insuffisante, impossible à pratiquer, ou lorsqu'on aura affaire à une luxation soit sous-astragalienne, soit tibio-tarsienne, les opérations nécessaires pour remettre les choses en état seront généralement longues et difficiles à cause des adhérences de toute nature que l'on est exposé à rencontrer.

Sans nous étendre ici sur la technique des différents procédés opératoires utilisables pour la correction des déviations du pied, qui sera faite dans le fascicule du *Nouveau Traité de Chirurgie* traitant des *pieds bots accidentels*, nous formulerons les indications principales auxquelles le chirurgien doit se conformer, d'après la pratique d'Ollier.

Lorsque les malléoles seront restées en rapport avec l'astragale ou qu'elles auront suivi leur os respectif, on pénétrera facilement dans l'articulation, et on pourra aisément exposer les os « en coupant franchement les malléoles à leur base avec le ciseau qu'on enfonce d'avant en arrière, quand on ne veut pas interrompre la continuité du périoste sur les côtés. Cette section faite, les os ne tiennent à l'astragale que par les faibles ligaments antérieur et postérieur qu'on détache à mesure qu'on fait saillir les os en dehors ».

On pratique à la base de chaque malléole une incision transversale qui en découvre la moitié antérieure, et on fait tomber sur ces incisions deux autres sections verticales de 6 à 7 centimètres, l'une sur le bord externe du péroné, l'autre sur la face antéro-interne du tibia. Les malléoles coupées, comme nous l'avons dit, au ciseau, on dénudera à la rugine aussi loin que possible la surface des portions à retrancher ; le péroné sera réséqué sur place, et, pour scier le tibia, on le fera saillir par la plaie antéro-interne ; on rapprochera enfin les malléoles de la surface de section tibio-péronière en les suturant ou non, et le membre sera immobilisé dans un appareil plâtré après drainage.

Lorsqu'on se trouvera en présence d'une luxation sous-astragalienne

ou totale de l'osselet, telle que l'astragale resté en partie dans sa loge y est plus ou moins solidement enclavé, l'extraction nécessitera de larges ouvertures, le détachement des trousseaux fibreux et des brides qui aident à le maintenir dans sa position vicieuse et souvent la

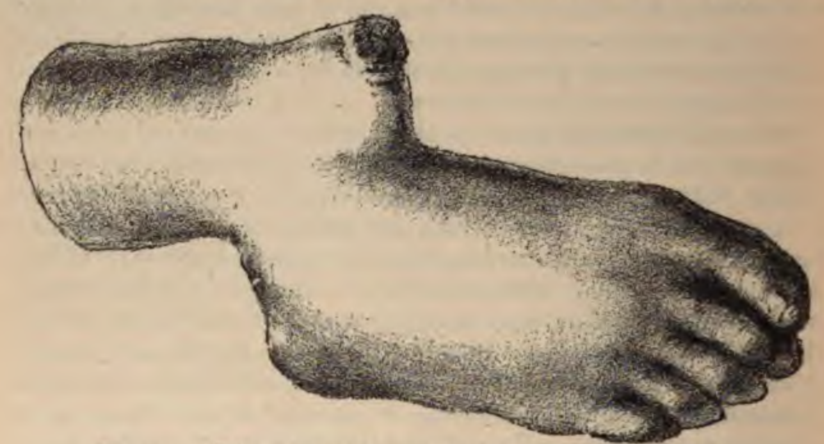


Fig. 131. — Déformation du cou-de-pied avant l'opération (Bide).

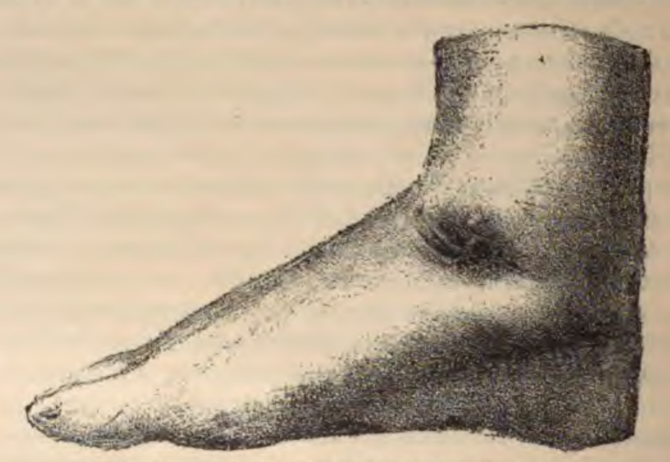


Fig. 132. — Résultat fourni par l'opération (Bide).

séparation, au ciseau, de l'os fusionné avec le tibia et le péroné. On abordera la loge astragalienne par deux incisions : la première, antéro-externe, aura 18 centimètres de long au moins et commencera sur le bord antérieur du péroné à 4 ou 5 centimètres au-dessus de la pointe malléolaire pour se diriger un peu obliquement vers le bord antérieur du cuboïde, où elle se terminera ; de cette première incision partira, à hauteur du sommet de la malléole, une deuxième incision perpendiculaire dirigée en bas et en arrière de 6 centimètres de long environ ; la seconde sera faite sur le bord antéro-interne du cou-de-

pied, aura 6 à 7 centimètres d'étendue et la forme d'un T dont la tige contournera la moitié antérieure de la malléole interne. Les os dénudés le mieux possible par le détache-tendon et la rugine, et les parties molles antérieures étant soulevées en masse et chargées sur un écarteur, on cherchera à se rendre compte de la disposition des parties. L'astragale garde-t-il encore une certaine mobilité, on pourra quelquefois, en enlevant au ciseau une tranche plus ou moins considérable de l'os, corriger la difformité ; ainsi nous avons vu Delorme obtenir un beau succès dans une luxation sous-astragalienne non réduite ayant amené un pied *varus équin* en abrasant à peu près toute la moitié inférieure de l'astragale ; quand les os seront fusionnés, il faudra chercher à découper une nouvelle mortaise en taillant en plein au moyen de l'ostéotome dans le tissu osseux, ou on se contentera d'enlever un coin d'os plus ou moins épais suivant les indications fournies par la nature de la difformité.

Les figures 131 et 132 sont un exemple du résultat que peut donner une intervention méthodiquement pratiquée. Elle fut exécutée par Verneuil (1) pour une luxation totale du pied en dehors compliquée de fracture bimalléolaire datant de six mois ; le chirurgien fragmenta avec la scie et les cisailles la saillie tibiale circonscrite par une incision elliptique, sectionna le péroné, égalisa d'un trait de scie le plafond tibiale, fit la ténotomie des tendons péroniers et redressa le pied sans toucher à l'astragale.

Du reste, il ne faut pas s'attendre à obtenir immédiatement un redressement parfait, et il faudra, avant que les os soient ressoudés, perfectionner le résultat soit par des ténotomies, soit par des appareils à tractions élastiques, ainsi que par toute la série des moyens habituels : douches, bains, massage, exercices appropriés, etc.

LUXATIONS DU CALCANÉUM, DU SCAPHOÏDE, DU CUBOÏDE, MÉDIO-TARSIENNES ET CUNÉENNES (2).

Le déplacement du *calcanéum* sur l'*astragale* et le *cuboïde* est très rare. Aux deux observations incomplètes de Chélius et Rognetta,

(1) Verneuil, in *Thèse* Bide, Paris, 1879.

(2) Consulter les classiques et articles des *dictionnaires*, plus : Bahr, Lux. traum. des petits os du pied (*Sammlung klin. Vorträge*, 1895, nº 136). — Berger, Énucléation du scaphoïde (*Bull. Soc. chir.*, 1897, p. 259). — Chassaignac, Lux. astragalo-scaphoïdienne (*Bull. Soc. chir.*, 1860). — Demoulin, Lux. cunéo-scaphoïdienne et cuboïdo-calcanéenne (*Bull. Soc. chir.*, 1903, p. 1209). — Fürh, Lux. méd.-tars. en dehors (*Münch. med. Wochenschr.*, 1892, p. 159). — Jency, Un cas de lux. de l'art. de Chopart (*Wien. med. Wochenschr.*, 20 oct. 1905). — Pollosson, Lux. médio-tarsienne (*Bull. Soc. chir. de Lyon*, 1900). — Quénu, Lux. sous-scaphoïdienne incompl. en dedans (*Bull. Soc. chir.*, 1897, p. 357). — Sumestrang, Lux. du scaphoïde (*Med. Times*, 1881, p. 483). — Toussaint, Lux. en haut du deuxième cunéiforme (*Bull. Soc. chir.*, 1905, p. 361 ; discussion).

Thèse de Paris : Paublan, Contrib. à l'étude des fract. du scaphoïde, 1899-1900, nº 495.

il faut ajouter les deux cas de Jourdan recueillis par Malgaigne, ayant trait à des luxations du calcanéum en dehors de l'astragale et au-dessus du cuboïde. Chez le blessé de Canton, le calcanéum était luxé en dedans du cuboïde. Nous n'insisterons pas sur ces traumatismes exceptionnels, dont la correction s'obtient facilement au moyen de pressions directes sur l'os.

Delorme fait remarquer que la plupart des luxations de l'astragale s'accompagnent d'entorse ou de déboîtement de la jointure calcanéo-cuboïdienne, comme dans les cas de Foucher, Denonvilliers, Trabut, Hancock, et conseille « de ne plus s'en tenir dorénavant à la constatation de la luxation sous-astragalienne ou de la luxation totale de l'astragale, mais de rechercher avec soin l'état de l'article calcanéo-cuboïdien ».

Le *scaphoïde* peut se *luxer* dans son articulation avec l'astragale (luxation *astragalo-scaphoïdienne*); dans son articulation avec les cunéiformes (luxation *scaphoïdo-cunéenne*); dans les deux articulations à la fois (*énucléation*).

Le fait de Chassaignac constitue le type à peu près unique de luxation *astragalo-scaphoïdienne*; le pied était raccourci, et il existait sur sa face dorsale, en avant de la malléole interne, une saillie due au scaphoïde reposant sur le col de l'astragale.

Les luxations *scaphoïdo-cunéennes*, encore dénommées *anté* ou *sous-scaphoïdiennes*, peuvent se faire en haut (cas de Garland et B. Anger), en bas (fait de Chassaignac), en dehors (cas de Burnett), en dedans (cas de Rizzoli). Un cas de Quénu peut être rapproché de ce dernier; il existait une luxation incomplète en dedans du scaphoïde, mais l'astragale avait en même temps exécuté un certain mouvement de rotation autour de son axe vertical: c'était une luxation *sous-astragalo-préscaphoïdienne*; ces déplacements concomitants de l'astragale sont assez fréquents, et Delorme leur donne le nom de *sous-astragalo-scaphoïdo-cunéens*.

L'*énucléation* totale du scaphoïde, dont Paulet avait réuni 9 cas, auxquels on peut adjoindre les faits de Berger et Paublan, se fait généralement en haut, rarement en dedans ou en dehors; elle est plus souvent partielle que totale et peut s'accompagner d'une fracture de l'osselet divisé parfois en trois fragments.

Ces déplacements sont *consécutifs* soit au choc d'un corps lourd sur la face dorsale du pied (cas de Berger), soit à une chute sur la pointe, le scaphoïde comprimé entre l'astragale et les cunéiformes s'énucléant comme un noyau de cerise. Quénu, qui n'a pu reproduire expérimentalement l'énucléation totale, pense que, dans quelques-uns des cas connus, il a pu se faire d'abord une luxation sous-astragalienne en bas; secondairement la tête de l'astragale soulèverait le scaphoïde et le détacherait de ses insertions cunéennes en le propulsant de bas en haut.

Les deux signes *pathognomoniques* sont la *saillie* de l'osselet sur le dos ou le bord interne du pied et l'existence d'une *dépression* au niveau de la cavité qu'il occupe normalement. Toutefois l'interprétation des signes peut être difficile, surtout lorsque le scaphoïde est fixé dans sa position anormale et ne présente aucune mobilité, puisque Berger, dans le cas qu'il a opéré, a cru, d'abord, à l'existence d'une luxation sous-astragalienne.

Pour *réduire*, un aide fixant la jambe et l'arrière-pied pendant qu'un second tire en avant l'avant-pied porté fortement en dehors, le chirurgien, à l'aide des pouces appuyés sur la tumeur osseuse, la repousse directement vers sa loge. Le maintien du déplacement n'entraîne aucune suite grave ; mais, comme il laisse subsister une certaine gêne, le mieux est d'enlever l'os au moyen d'une incision longitudinale, si on n'a pu le remettre en place ; c'est ainsi qu'ont procédé Quénu et Berger.

Après extirpation, on devra veiller à maintenir le pied dans une bonne attitude, afin d'éviter le varus traumatique qui aurait quelque tendance à se produire (Berger).

La luxation *médio-tarsienne* est très rare. Aux faits douteux de J.-L. Petit, Cooper, Liston, il faut ajouter les faits moins contestables de Thomas (de Tours), de B. Anger, de Führ, de Jeney et de Pollosson, ce dernier contrôlé par la radiographie ; dans un cas qui paraît unique de Demoulin, il y avait luxation *cunéo-scaphoïdienne* et cuboïdo-*calcanéenne* ; le cuboïde et les trois cunéiformes étaient luxés *en dehors*. On note dans d'autres observations le déplacement du scaphoïde et du cuboïde *en bas*.

Chez les blessés de Thomas et de Demoulin, la luxation était due au passage, sur le pied reposant sur le sol, d'une roue de voiture chargée.

Le *diagnostic* sera basé sur l'existence de saillies anormales à la face dorsale ou plantaire du pied, qui est comme tassé sur lui-même ; la radiographie rendra dans ces cas les plus grands services. Dans le fait de Demoulin, il y avait dépression nette sur le bord interne du pied en avant du tubercule du scaphoïde ; une autre dépression existait sur le bord externe en avant de la grande apophyse du calcanéum ; les axes de l'avant- et de l'arrière-pied formaient une ligne brisée à angle ouvert en dedans.

La *réduction* par extension de l'avant-pied et par propulsion directe des os est difficile. En cas de non-réduction, Ollier conseille de laisser les choses en l'état, la marche étant possible à la longue ; Kirmisson et Delbet ont conseillé à Demoulin de recourir à l'arthrotomie ou à la désarticulation temporaire, qui peut être pratiquée en respectant tous les tendons (P. Delbet) (1).

(1) Pierre Delbet, *Bull. Soc. chir.*, 1903, p. 1210.

Le déplacement des *cunéiformes* peut intéresser les *trois os* simultanément, les deux *derniers*, ou, isolément, soit le *premier*, soit le *second* ; Monteggia et Malgaigne ont observé la première variété : les trois os s'étaient élevés sur le dos du pied. La *réduction* se fit par extension sur les orteils et pression directe sur les saillies osseuses.

Rey, Walker et Monteggia ont constaté, à la suite d'un écrasement du pied, le déplacement *en haut* du *deuxième* et du *troisième* cunéiforme : Rey réduisit facilement, mais Walker dut pratiquer l'ablation, qui fut aisée, des deux os ; ceux-ci avaient subi un mouvement de rotation sur leur axe transversal.

Paulet et Chauvel ont relevé 11 cas de luxations du premier cunéiforme, dont 4 *en haut*, 4 *en dedans* et 3 *en bas* et *en dedans*. Elles sont, le plus souvent, de cause indirecte et incomplètes. Leur *diagnostic*, assez facile s'il n'y a pas de gonflement, grâce à la constatation du siège et de la forme d'une saillie osseuse anormale, d'une dépression du côté opposé et d'une déformation du bord interne du pied, devient difficile quand la région est gonflée. La *réduction* s'obtient en attirant en avant et en dehors l'avant-pied, la jambe étant maintenue solidement d'une part, ainsi que le talon, et en repoussant directement le cunéiforme dans sa loge.

Claudot, sous le non de luxation de Robert Smith, désigne un *déplacement* sur le *scaphoïde* du *premier cunéiforme* encore *articulé* avec son *métatarsien* grâce à la résistanee opposée par les tendons du jambier antérieur et du long péronier latéral à la distorsion de la jointure.

Aux trois exemples de luxations du deuxième cunéiforme en haut (Lagarde, Laugier, Folker) recueillis par Delorme, on peut adjoindre trois autres cas : deux signalés par Bähr (Turner et Rossander), un observé par Toussaint ; le déplacement dans ce dernier fait est dû à un mouvement forcé d'adduction de la pointe du pied qui a déterminé l'énucléation de l'os vers la face dorsale (Kirmisson) et paraît s'être accompagné de subluxation du premier cunéiforme sur son métatarsien. Rieffel croit qu'il faut, dans ces luxations, faire jouer un certain rôle à l'action musculaire.

Le *diagnostic* est basé sur la douleur locale, l'effacement de la cambrure du pied, l'existence d'une saillie dorsale soulevant le tendon extenseur et l'examen radiographique. La *réduction* s'obtient par la pression directe sur l'os combinée à l'extension sur l'avant-pied, ou à la flexion du pied avec extension des orteils. Elle peut être incomplète ou échouer sans qu'il en résulte de troubles fonctionnels sérieux. Si, toutefois, il résultait de la persistance du déplacement une gêne quelque peu marquée, on pourrait extirper l'osselet par une incision directe.

LUXATIONS DU MÉTATARSE (1).

Ces luxations fréquentes dans l'armée ont fait l'objet de deux importants mémoires de Claudot et Chavasse et d'une étude relativement récente de Quénu, qui a insisté spécialement sur le mécanisme de production de ces déplacements.

Le nombre des cas publiés n'est pas encore très considérable ; aux 73 faits signalés par nous en 1895, il faut ajouter 7 cas nouveaux, 2 de Bourg, 1 à Quénu, Annequin, Michaux, Boulet, Chaput, soit un total de 80 cas se décomposant en 34 luxations totales et 46 partielles. Le déplacement s'est opéré 57 fois en haut, 11 fois en bas (9 cas de Paulet, plus les 2 cas de Gayda et Gorron), 12 fois sur le côté, dont 1 fois seulement en dedans (cas de Kirck). Les luxations partielles ont toujours lieu en haut et en bas ; c'est généralement le premier métatarsien qui se luxe seul, jamais le troisième. Pour notre part, nous avons observé un cas de luxation de cet os par *rotation* sur l'*axe longitudinal*, qui, croyons-nous, est *unique*. Il s'agit d'un cavalier qui, à la suite d'une chute de cheval, le pied demeurant pris dans l'étrier, présentait un déplacement du premier métatarsien dans les articulations cunéo-métatarsienne et métatarso-phalangienne ; l'os avait subi sur son grand axe une rotation sur place, en dedans, de 90° ; la face supérieure était devenue interne ; la phalange et son appareil sésamoïdien étaient restés en place, mais la tête métatarsienne faisait issue à l'extérieur, sur le bord interne du pied, à sa jonction avec la plante. Le mouvement de rotation avait été produit par la pression de l'étrier, brusque et violente, au point qu'il se fit une plaque de sphacèle sur le milieu du dos du pied ; il est probable que le tubercule d'insertion du long péronier latéral avait été arraché, mais nous ne l'avons pas constaté, et l'accident est arrivé avant la découverte des rayons X. La reposition de l'os en bonne place fut du reste très facile grâce à un mouvement de rotation dans le sens inverse de celui qu'il avait subi.

CAUSES ET MÉCANISME. — Ces déplacements succèdent habituellement à une chute d'un lieu élevé sur la pointe du pied, à une

(1) ANNEQUIN, Interv. chir. dans les lux. dors. irréd. du premier métatarsien (*Arch. méd. milit.*, 1895, t. XXVI, p. 1). — CHAPUT, *Bull. Soc. chir.*, 18 juillet 1906, p. 750. — CHAVASSE, *Rev. de chir.*, 1884, p. 542 (bibliogr.). — CLAUDOT, *Arch. de méd. milit.*, t. VII, 1886, p. 273. — GORRON, *Arch. de méd. navale*, février 1894. — HORNUS, Radiogr. de lux. du premier métat. (*Arch. de méd. milit.*, 1902, t. XXXIX, p. 412). — MICHAUX, *Bull. Soc. chir.*, 1902, p. 677. — QUÉNU, Lux. du métat. en dehors (*Rev. de chir.*, 1901, t. XXIV, p. 261). — WHITE, Lux. en haut et en dehors (*Brit. med. Journ.*, 1892, t. I, p. 15).
Thèse de Paris : BOULET, 1899-1900, n° 416.
Thèse de Lyon : RHEUTER, 1886.
Thèse de Lille : BOURG, 1895-1896, n° 163.

chute à cheval, l'animal entraînant son cavalier dont le pied reste pris dans l'étrier, à des violences directes, par exemple au passage d'une roue de voiture, à une pression considérable du pied, suivant son axe (cas de Chaput).

Pour les luxations *en haut*, le mécanisme, d'après Claudot, serait le suivant : dans une chute faite sur la pointe des pieds en extension, les orteils et les têtes des métatarsiens frappant le sol, le tarse est projeté en bas, le métatarse en haut ; les ligaments dorsaux d'abord, puis les ligaments plantaires se rompent, et les métatarsiens passent en avant des os tarsiens. Un certain degré de torsion favorise la rupture ligamenteuse. Dans les chutes à cheval, le pied étant pris entre le sol et le flanc de la bête, le déboîtement s'opère par extension forcée avec torsion. Inutile d'insister sur le mécanisme des luxations par violences directes, celles-ci agissant soit sur le tarse, soit sur le métatarse.

Pour le même auteur, les déplacements *en bas* se feraient par rotation en dehors, abaissement du bord interne, affaissement de la voûte plantaire, rarement par flexion forcée de l'avant-pied ; la pression de l'étrier favoriserait le déplacement.

Chavasse interprète d'une autre façon le mécanisme des luxations dues aux chutes à cheval. Il y aurait : déplacement en haut lorsque l'avant-pied s'abaisse en flexion forcée, le talon appuyant entre le flanc du cheval et la face dorsale du pied contre le sol « pendant que l'étrier maintient le tarse sur lequel il presse assez fortement pour déterminer une contusion ». Il y aurait, au contraire, déplacement en bas, lorsque l'extrémité du pied appuie par sa face plantaire contre le flanc de l'animal, et le talon par sa partie postérieure contre le sol, ce qui détermine une extension forcée de l'avant-pied.

Les luxations *latérales*, particulièrement celles qui se font en dehors, résultent exceptionnellement d'une cause directe et habituellement d'une incurvation latérale. Le deuxième métatarsien peut, avec ou sans torsion, se dégager de la mortaise, tout en conservant son intégrité, même s'il y a refoulement direct, phénomène qu'on peut expliquer par le diastasis de la jointure ou l'obliquité et la brièveté de la paroi externe de la mortaise. Toutefois le plus ordinairement la luxation latérale de l'os se fait consécutivement à une luxation préalable en haut, ou bien s'accompagne soit d'une fracture métatarsienne, soit d'une fracture de l'extrémité antérieure du troisième cunéiforme entraînant la destruction de la mortaise, disposition signalée dans une des radiographies du mémoire de Quénu. Il semble aussi que les déplacements en dehors relèvent moins d'un mouvement d'incurvation latérale que d'un mouvement de *rotation forcée en dedans* du pied sur son axe antéro-postérieur combiné à une pression latérale ; on pourrait dire avec Quénu : *Un mouvement forcé quelconque de l'avant-pied sur l'arrière-pied ayant disloqué l'ar-*

ticulation de Lisfranc et rompu les ligaments, alors intervient un mouvement de rotation en dedans de la plante qui détermine le sens du déplacement et crée le type définitif de la luxation.

Ajoutons que les luxations *partielles* sont dues, soit, pour les métatarsiens extrêmes, à une violence directe, à une rotation ou torsion débutant par un des bords du pied et épuisant son action avant d'atteindre l'autre bord, soit, pour les os médians, à une énucléation par le mécanisme dit du noyau de cerise, ou à une action de percussion d'un corps de petit volume.

SYMPTOMATOLOGIE. — DIAGNOSTIC. — Luxations totales en haut. — Outre la douleur locale et l'impotence du membre, on constate une saillie anormale sur le dos du pied avec aplatissement correspondant de la plante, exceptionnellement avec augmentation de l'excavation plantaire ; le relief dorsal, qui se termine d'une façon abrupte du côté du talon, diminue insensiblement à mesure qu'on se rapproche des orteils (fig. 133). Le diamètre vertical du pied est plus ou moins augmenté suivant que le déplacement est complet ou non ; les tendons extenseurs soulevés paraissent tendus sous la peau. Le raccourcissement, qui fait défaut dans les luxations incomplètes, atteint, dans le cas contraire, 1, 2 ou 3 centimètres. Le pied est souvent incurvé en dedans et dans l'adduction, ce qui détermine la formation de plusieurs plis cutanés verticaux au niveau du scaphoïde.


Fig. 133. — Luxation en haut de l'articulation de Lisfranc.

On retrouve, dans les luxations en bas, le raccourcissement, la saillie, le pied plat, la dépression, mais celle-ci est placée en avant de la saillie constituée par les os du tarse, et l'excavation plantaire est comblée par l'affaissement des métatarsiens.

Les luxations latérales en dehors, les seules bien connues, sont faciles à reconnaître par la déviation de la pointe du pied en dehors, une augmentation du diamètre vertical et transversal du membre, l'existence sur le bord interne d'une saillie formée par le premier cunéiforme et que précède une encoche facile à sentir, et la présence sur le bord externe d'un angle rentrant, en arrière de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien. Dans un cas de Chaput, il y avait luxation du premier cunéiforme en dedans et des quatre derniers métatarsiens en haut, en arrière et en dehors (fig. 134).

La nature et le siège de la saillie dorsale permettront de reconnaître les LUXATIONS PARTIELLES, qui peuvent, lorsqu'il y a plusieurs os déplacés, entraîner un raccourcissement de 1 centimètre (fig. 135).



Fig. 134. — Luxation du premier cunéiforme en dedans et des quatre derniers métatarsiens, en haut, en arrière et en dehors (radiographie de Chaput).

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic est facile à établir par la connaissance du siège précis de la saillie et de la dépression, ainsi que de la disposition et des particularités de l'interligne de Lisfranc. On fera bien, pour se rendre un compte exact du traumatisme, de marquer les reliefs à l'encre ; le raccourcissement d'un métatarsien mesuré de la saillie à l'articulation métatarso-phalangienne indique une fracture de l'os. Inutile insister sur les services que peut rendre la *radiographie* en présence d'un cas douteux.

PRONOSTIC. — A l'heure actuelle, il ne présente, *quoad vitam*, aucune gravité, les cas de mort signalés autrefois étant imputables à des accidents infectieux, ayant suivi certaines complications : plaies, écrasements, etc., qui guérissent maintenant simplement. On n'obtient pas toujours la réduction, qui échoue ou reste incomplète, d'après les relevés de Chavasse, dans un peu plus d'un quart des cas. Si le déplacement est corrigé, la marche redevient rapidement normale ; dans le cas contraire, surtout, selon Claudot, quand la réduction est demeurée incomplète, il persiste,

dans un bon tiers des cas une gêne plus ou moins accentuée de la déambulation, de la douleur, etc.

TRAITEMENT. — Luxations totales. — Après anesthésie, un aide immobilisant la jambe au-dessus du cou-de-pied, tandis qu'un autre



Fig. 135. — Luxation des trois premiers métatarsiens en bas et en arrière.

exerce des tractions progressives sur l'avant-pied saisi à pleines mains, le chirurgien, pour les *luxations en haut*, « se met en arrière ou sur le côté et saisit le pied, le *dos des mains tourné vers les orteils*, de manière que les pouces exercent un mouvement de propulsion en avant et en bas sur les bases des métatarsiens, pendant que les autres doigts agiront en sens inverse sur les cunéiformes et le cuboïde ».

Pour les *luxations en bas*, le chirurgien se place en face du blessé, « la *face dorsale des mains tournée vers la jambe*, et les pouces refouleront en arrière et en bas les os de la première rangée du tarse, tandis que les autres doigts attireront les bases des métacarpiens en avant et en haut » (Chavasse). Dans les *déplacements latéraux*, le chirurgien, saisisssant fortement l'avant-pied des deux mains, le portera directement *en dedans* ou *en dehors* en s'aidant d'un mouvement d'*incurvation* soit sur un bord, soit sur l'autre, pendant qu'un aide opère la contre-extension en empoignant le cou-de-pied et en appuyant le talon soit sur son genou, soit sur le bord d'une table (Claudot).

Luxations partielles. — Dans ces formes, on utilisera de même la *propulsion directe* sur la tête osseuse déplacée, et l'*extension* du métacarpien sera pratiquée soit avec la main, soit de préférence avec la pince de Farabeuf, ou tout autre instrument analogue. Annequin recommande d'exécuter la manœuvre de façon que le bord inférieur de la base du métatarsien racle la facette antérieure du cunéiforme

correspondant et ramène ainsi en bas les débris ligamenteux qui la recouvrent et peuvent former obstacle à la réduction.

Dans tous les cas, après réduction, on immobilisera le pied à angle droit au moyen de l'attelle plâtrée postérieure avec bracelet dorsal placé transversalement au niveau de l'interligne de Lisfranc. Dans un cas de Loison, l'adjonction de cette pièce n'empêcha pas le déplacement de se reproduire, et il serait préférable de lui substituer une bande élastique dont on surveillerait les effets et qui serait enroulée autour du plâtre de façon à ne pas étrangler circulairement le pied.

Que faut-il faire lorsque la *correction est impossible* ou que la récidive vient à se déclarer plus ou moins hâtivement? Brault, Paulet, Favier ont eu l'idée, pour exercer sur l'os une compression permanente, d'utiliser le tourniquet de J.-L. Petit, procédé qui est à rejeter, car, dans deux cas, il a déterminé du sphacèle des téguments. La conduite à suivre dépend des indications qui se présentent. Si la marche est peu gênée, le blessé pourra se contenter de porter une chaussure spéciale fabriquée de façon à ne pas comprimer la tête en saillie; par contre, quand la station debout et la déambulation sont difficiles, qu'il existe des douleurs continues, on peut recourir à une intervention plus radicale. Au lieu de procéder d'emblée à la résection de la base de l'os, comme le conseillent la plupart des auteurs, mieux vaut tenter d'abord l'arthrodèse, comme l'a fait Mangenot (*in* Loison). Dans une luxation dorsale incomplète irréductible du premier métatarsien, ce chirurgien fit une incision antéro-postérieure de 4 centimètres sur la face dorsale de l'interligne, réduisit par une sorte de pesée exercée au moyen d'un ciseau introduit entre le premier cunéiforme et le métatarsien, et, voyant le déplacement se reproduire de suite sous ses yeux, creusa avec un petit foret un trajet oblique à travers la base du métatarsien et la partie antérieure de l'os cunéen, et y enfonça une cheville d'ivoire; le blessé guérit en trois semaines; revu quelque temps après, il marchait sans souffrir et sans boiter; la luxation ne s'était pas reproduite.

Dans les *luxations irréductibles anciennes* entraînant des troubles fonctionnels graves, on pourrait, à l'exemple de Annequin, qui eut affaire à un déplacement du premier métatarsien, découvrir l'interligne, sectionner par copeaux avec le ciseau et le maillet une partie de l'extrémité postérieure de l'os, en se tenant dans les limites strictement nécessaires pour permettre la destruction de l'engrènement, refouler les tissus fibreux interposés jusqu'au bord inférieur du cunéiforme, enfin procéder à la reposition de l'os, qui sera facile dans ces conditions.

Dans les déboîtements de la totalité du tarse avec impotence consécutive du membre, Loison conseille de pratiquer l'arthrodèse par chevillement des articulations cuboïdo- et cunéo-métatarsiennes, qui

n'entraînerait pas l'ankylose de la jointure en raison de la résorption ultérieure des chevilles d'ivoire, mais à la condition que les suites de l'opération évoluent aseptiquement.

LUXATIONS DES ORTEILS (1).

Les luxations des orteils comprennent les luxations des *phalanges sur les métatarsiens* et des *phalanges l'une sur l'autre*.

Paulet a réuni 39 cas de la première variété, auxquels il convient d'ajouter 7 cas recueillis par Garnier, deux par Blum et 10 faits plus récents (Le Dentu, Amat, Dupeux, Dufour, Joly, Bourgeois, Morestin, Vignol, Morisot, Bonnet, soit un total de 58 cas se répartissant en 49 luxations isolées du gros orteil, 5 de tous les orteils, 4 partielles.

La luxation du gros orteil se fait, pour ainsi dire, toujours en *haut*; on connaît pourtant trois exemples de déplacement en *bas*, deux de Billroth chez des femmes, un de Amat chez un homme.

Elle reconnaît pour causes une chute, un faux pas fait en montant un escalier, quand on manque une marche par exemple, un coup de pied lancé avec violence. Le mécanisme de production est le suivant: un choc mettant l'orteil en extension forcée, la tête du métatarsien appuie sur le ligament inférieur, qu'elle rompt à ses attaches postérieures, et passe en avant et au-dessous de la phalange ; par suite de la rupture habituelle du ligament latéral interne, la base de cette phalange est déviée *en dehors* vers le premier espace interosseux. Dans des cas très rares, au nombre de trois (Notta, Malgaigne, Boursier, *in* Joly), la phalange se dévierait *en dedans* : luxation *dorsale interne*.

La luxation est toujours complète : Michon a relaté un cas de déplacement incomplet peu concluant.

Nous n'insisterons pas sur les *variétés*, les *symptômes* et l'*anatomie pathologique* de la luxation métatarso-phalangienne du gros orteil, les renseignements que nous avons donnés en traitant des luxations du pouce étant applicables à la première. Quand le dépla-

(1) Amat, *Bull. Soc. chir.*, février 1895, rapp. de Delorme. — Blum, Chirurgie du pied. — Bourgeois, *Arch. de méd. milit.*, 1888, t. XII. — Bugnion, *Rev. méd. de la Suisse romande*, oct. 1894. — Dupeur, *Rev. gén. de clin. et de thérap.*, 1892, p. 583. — Dufour, *Rec. de mém. de méd. milit.*, 1874, t. XXX, p. 60. — Le Dentu, Lux. des quatre derniers métat. (in *Clinique chir.*, Paris, 1905). — Lloyd, *Lancet*, 1892, vol. I, p. 459. — Morestin, *Bull. Soc. anat.*, 14 février 1894. — Vignol, *Rev. gén. de clin. et de thérap.*, 12 janv. 1895, p. 24.

Thèse de Paris : Garnier, 1893.

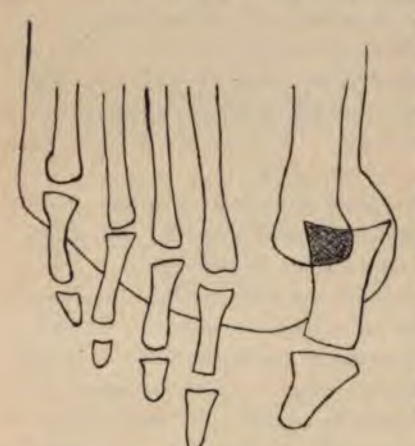
Thèse de Lyon : Morisot, Lux. mét. phal. irréduct. du gros orteil, 1903-1904, nº 29.

Thèse de Bordeaux : Joly, Étude expérim. et clinique des lux. dorsales internes du gros orteil, 1899-1900, nº 51.

Thèses de Montpellier : Bonnet, 1901-1902, nº 36. — Modon, 1895-1896, nº 63.

cement est simple, l'orteil forme un Z avec le métatarsien ; il prolonge au contraire l'axe de ce dernier quand, la phalange ayant été rabattue, le déplacement est devenu complexe en entraînant le renversement des os sésamoïdes. La pression exercée sur les téguments plantaires par la tête du métatarsien amène une plaie par déchirure, environ dans la moitié des cas.

Madon, dans une expérience cadavérique, a constaté l'existence d'une fracture de la phalange dont les deux fragments, chevauchant sur le métacarpien comme l'arçon d'une selle sur le garrot d'un cheval, rendaient le déplacement irréductible, et Joly, dans les mêmes conditions, a déterminé des luxations dorsales internes du gros orteil (fig. 136) analogues à celles du pouce étudiées d'une façon spéciale par Vitrac sous le nom de dorsales externes ; le tendon fléchisseur se déplace alors en dehors et peut aussi produire l'irréductibilité.


Fig. 136. — Luxation dorsale interne du gros orteil d'après une radiographie.

Le *traitement* est identique à celui des luxations du pouce : « Si la phalange, dit Paulet, est en extension forcée, ne la ramenez pas dans l'axe du métatarsien ; si elle est abaissée, redressez-la sur le dos du pied et poussez le mouvement d'extension aussi loin que vous le pourrez. Ceci fait, ramenez la phalange d'arrière en avant en la maintenant toujours verticale et en frottant avec sa cupule articulaire la face supérieure du métatarsien de manière à balayer, à pousser devant elle tout ce qui pourrait y être placé. Lorsque vous serez arrivé sur la partie antéro-postérieure de la tête métatarsienne, vous n'aurez qu'à rabattre, la luxation sera réduite. Jamais de tractions. »

Si le déplacement est *irréductible*, faut-il l'abandonner à lui-même ? Nous ne le pensons pas, l'expectation pure entraînant ordinairement, outre une difformité du pied, une gêne considérable de la marche.

On fera donc une incision longitudinale ayant son centre au niveau de la saillie plantaire métacarpienne ou intéressant la face interne de la jointure, et on sectionnera sur son milieu le ligament glénoïdien de haut en bas entre ses deux sésamoïdes. Quelquefois on devra soit dégager le tendon fléchisseur luxé en dehors, soit sectionner une bride tendino-musculaire appartenant au tendon commun de l'adducteur et du court fléchisseur du gros orteil placée en sautoir sur la

tête métacarpienne, comme dans un cas de Ruotte (*in* Morisot). En cas d'échec, on pourra pratiquer une excision partielle de la tête métatarsienne soit avec une scie de dentiste et un ciseau, comme l'a fait Quénu (*in* Garnier), soit, de préférence, à l'exemple de Tachard (*in* Vignol), avec une pince à gruger qui permet de n'enlever que juste le nécessaire et de donner à la nouvelle tête métatarsienne une forme parfaitement arrondie. L'article récupérera rapidement ses fonctions Nous croyons qu'il vaut mieux adopter cette conduite que de procéder d'emblée à l'excision osseuse. Quénu s'aperçut, après avoir réséqué la tête, que la simple ablation du sésamoïde interne aurait suffi pour permettre la réduction ; il est vrai qu'il est quelquefois difficile d'atteindre l'osselet sans faire de débridements profonds. Lorsque la luxation sera compliqué de *plaie*, on profitera de cette ouverture des téguments pour pénétrer dans l'articulation.

Nous n'insisterons pas sur les *déplacements métatarso-phalangiens* des quatre derniers orteils qui se font en haut (il s'est produit en bas dans le cas unique de Djiewonski), et que l'on réduira d'après les préceptes que nous venons d'exposer.

Sur un total de 16 cas de LUXATIONS DES PHALANGES DES ORTEILS (1), 11 se rapportent à des déplacements de la phalange unguéale du *gros orteil*. Cette phalange se déplace ordinairement *en haut* (8 fois sur 11), sous l'influence d'une chute ou d'un choc violent de la pointe du pied contre le sol. La surface articulaire de la phalangette fait saillie au-dessus de la face supérieure de la première phalange, et la tête de la phalange proémine du côté de la plante; le doigt est raccourci et augmenté d'épaisseur. D'après Gilette, il existerait à la face dorsale un pli cutané profond dirigé obliquement en arrière et en bas. La *réduction* s'obtient facilement au moyen d'une pression directe dirigée en bas et en avant, exercée avec les pouces sur la facette de la phalangette.

Dans les deux cas de luxation *en bas* observés par Cleaveland et Rizet, il existait du raccourcissement de l'orteil; l'extrémité de la phalangette était placée sous l'extrémité antérieure de la première phalange. La réduction fut impossible chez le blessé de Rizet, ce qui ne l'empêcha pas de continuer son service militaire.

A signaler 5 cas de luxations des phalanges des *quatre derniers orteils* (Broca, Budin, Blum, Poulet, Salètes). Il est facile de *réduire* en pressant avec les deux index sur la saillie plantaire et avec les deux pouces sur la saillie dorsale. Chez le blessé de Poulet, le déplacement ne fut pas corrigé, d'où une gêne considérable de la marche qui nécessita l'amputation de l'orteil. Dans des cas analogues, la simple

(1) Consulter l'art. PIED de DELORME : *Dict. de méd. et de chir. prat.*, t. XXVII, et ORTEILS de POULET : *Dict. encycl. de sc. méd.*, et les *Arch. de méd. milit.* : CHATAIN, 1885, p. 253 ; SALÈTES, 1885, p. 436 ; SCHMITT, t. XXXVIII, 1882, p. 393.

résection d'une des deux surfaces articulaires pourrait suffire. On ferait deux incisions dorso-latérales de 5 centimètres de long sur les côtés de l'articulation ; on dégagerait avec un petit détache-tendon les brides ou les liens fibreux, et on réséquerait, avec une cisaille ou une petite scie, en protégeant les chairs par une lame métallique étroite, la partie de la phalange ou de la phalangette que la flexion du doigt ferait sortir par une des incisions.

TABLE DES MATIÈRES.

TABLE DES MATIÈRES

LÉSIONS TRAUMATIQUES DES ARTICULATIONS.

FIN

Corbeil. — Imprimerie Éd. Crété.

NAME	DATE DU